

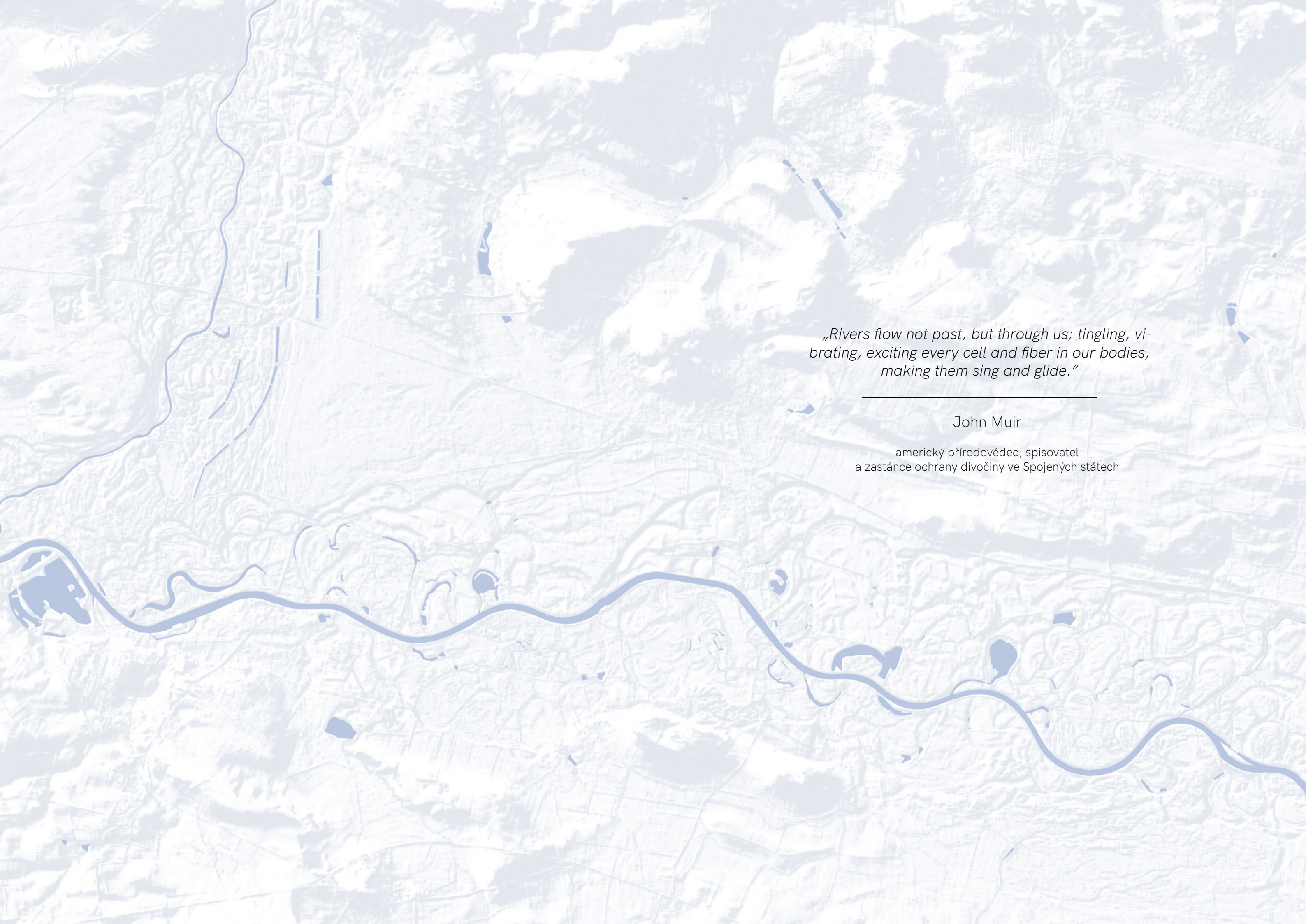
An aerial photograph of a river valley, likely the Lysá nad Labem region, showing a winding river and surrounding agricultural fields. A thick blue line is overlaid on the river, tracing its path across the landscape. The text is centered over the river.

LYSÁ NAD LABEM

SETKÁNÍ MĚSTA A ŘÍČNÍ KRAJINY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTORKA: Bc. Anna Sedlmajerová
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Klára Salzmann, Ph.D.
FA ČVUT KA
LS 2022



„Rivers flow not past, but through us; tingling, vibrating, exciting every cell and fiber in our bodies, making them sing and glide.“

John Muir

americký přírodovědec, spisovatel
a zastávce ochrany divočiny ve Spojených státech

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
FAKULTA ARCHITEKTURY	
AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Anna Sedlmajerová AR 2021/2022, LS	
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: (ČJ) LYSÁ NAD LABEM – SETKÁNÍ MĚSTA A ŘÍČNÍ KRAJINY (AJ) LYSÁ NAD LABEM – MEETINGS OF THE CITY AND RIVER LANDSCAPES	
JAZYK PRÁCE: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	Ing. Klára Salzmann, Ph.D. Ústav: 15120
Oponent práce:	RNDr. Petr Petřík, Ph.D.
Klíčová slova (česká):	Lysá nad Labem, říční krajina, říční niva, revitalizace, řeka a město
Anotace (česká):	Diplomová práce se zabývá revitalizací říční krajiny Labe v okolí města Lysá nad Labem a budoucím rozvojem města. Stanovuje principy pro novou zástavbu. Klade důraz na zachování a posílení funkcí říční krajiny, jejichž význam v rámci klimatické změny stoupá. Nabízí nové využití území respektující říční procesy. S říční nivou pracuje jako s polyfunkčním prostorem, ve kterém se zaměřuje na hydrologickou funkci, hospodaření v krajině, biodiverzitu, rekreaci a prostupnost.
Anotace (anglická):	The diploma thesis deals with the revitalization of the Elbe river landscape around the town of Lysá nad Labem and the future development of the town. Thesis sets out the principles for new development. It emphasizes the preservation and strengthening of the functions of the river landscape, which are becoming increasingly important in the context of climate change. It offers new land use respecting river processes. It works with the river floodplain as a multifunctional space, in which it focuses on hydrological function, landscape management, biodiversity, recreation and permeability.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 17. 5. 2022

podpis autora-diplomanta

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Anna Sedlmajerová

datum narození: 28. 12. 1996

akademický rok / semestr: LS 2022
obor: Krajinářská architektura
ústav: Ústav krajinářské architektury
vedoucí diplomové práce: Ing. Klára Salzmann, Ph.D.

téma diplomové práce: Lysá nad Labem – setkání města a říční krajiny

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Cílem diplomové práce bude krajinářsko-urbanistická studie zabývající se územím města Lysá nad Labem a přiléhajícím okolím. Studie se bude zaměřovat na budoucí vývoj sídla Lysá nad Labem respektující hodnoty říční nivy. Nabídne plochy pro rozvoj nové zástavby. Návrhové řešení bude dále prověřovat možnost revitalizace narovnaného toku Labe a nabídne nový šetrnější způsob využití přetěžované zemědělské krajiny v nivní oblasti.

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program
Pro D/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

výkresy / výstavní plakáty v celkovém formátu 1188x1680 mm, 2x portfolio A4 se všemi náležitostmi, 1x CD

Obsah, rozsah a měřítko vypracovaných výkresů vyplynou z rozsahu řešeného území a určených širších vztahů.

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

model vybrané části řešeného území

8. 2. 2022

Datum a podpis studenta

Klára Salzmann

Datum a podpis vedoucího DP

Datum a podpis děkana FA ČVUT

8. 4. 2022

registrováno studijním oddělením dne

8. 2. 2022
WD

OBSAH

1 ÚVOD DO TEORIE	8	5.2.6 OCHRANNÉ REŽIMY	44
1.1 KULTURNÍ VÝVOJ ŘÍČNÍ KRAJINY	8	5.3 PLÁNOVANÝ VÝVOJ ÚZEMÍ	45
1.2 HLAVNÍ FUNKCE ŘÍČNÍ KRAJINY	9	5.4 SWOT ANALÝZA	46
1.3 SOUČASNÉ TENDENCE	10	6. PROBLÉMOVÁ MAPA	48
2 CÍL PRÁCE	13	7. NÁVRH	50
3 METODIKA	14	7.1 PRINCIPY NÁVRHU	50
4 VÝBĚR ÚZEMÍ	16	7.2 REVITALIZACE ŘÍČNÍ KRAJINY	52
4.1 LOKALIZACE A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚZEMÍ	16	7.2.1 NÁVRH ROZLOŽENÍ FUNKCÍ	52
4.2 ŠIRŠÍ VZTAHY	18	7.2.2 HYDROLOGICKÁ FUNKCE	54
4.2.1 POVODÍ LABE	18	7.2.2.1 SOUČASNÝ STAV	54
4.2.2 LYSÁ NAD LABEM A OKOLÍ	20	7.2.2.2 NAVRHOVANÁ VARIANTA A	56
5 ANALYTICKÁ ČÁST	22	7.2.2.3 NAVRHOVANÁ VARIANTA B	60
5.1 PŘÍRODNÍ POMĚRY	22	7.2.2.4 NAVRHOVANÁ VARIANTA C	62
5.1.1 KLIMATICKÉ POMĚRY	22	7.2.3 HOSPODAŘENÍ V KRAJINĚ	64
5.1.2 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY	23	7.2.4 BIODIVERZITA	72
5.1.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY	24	7.2.5 REKREACE A PROSTUPNOST	74
5.1.4 PEDOLOGICKÉ POMĚRY	25	7.3 MĚSTO A ŘEKA	84
5.1.5 OHROŽENOST VĚTRNOU EROZÍ	26	7.3.1 PRINCIPY NOVÉ ZÁSTAVBY	88
5.1.6 HYDROLOGICKÉ POMĚRY	28	7.4 CELKOVÁ NAVRHOVÁ SITUACE VYUŽITÍ ÚZEMÍ	90
5.1.7 ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ	30	8. ZÁVĚR	92
5.1.8 PŘIROZENÁ POTENCIÁLNÍ VEGETACE	31	9. POUŽITÉ ZROJE	94
5.2 KULTRUNÍ KRAJINA	32		
5.2.1 HISTORICKÝ VÝVOJ LYSÉ NAD LABEM	32		
5.2.2 VÝVOJ SÍDLA	38		
5.2.3 SOUČASNÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ	39		
5.2.4 DOPRAVA A REKREACE	40		
5.2.5 VIZUÁLNÍ PROJEV SOUČASNÉ KRAJINY	42		

1 ÚVOD DO TEORIE

1.1 KULTURNÍ VÝVOJ ŘÍČNÍ KRAJINY

Člověk využíval říční krajiny odnepaměti. Vliv zemědělců zde však nebyl tak významný jako ve stepních nebo lesních oblastech, neboť lidé byly z říční krajiny vytlačovány častými povodněmi na říční terasy, kam povodně nedosahovaly (Štěrba 2008). Ve středověku docházelo k vodohospodářským úpravám v údolích potoků a řek v kontextu budování hamrů a mlýnů (Just 2003). Skutečný tlak byl na říční krajinu vyvinut až v průběhu 19. a 20. století, kdy byla realizována technická opatření, jejichž cílem bylo ochránit stavby a ornou půdy před povodňovými vodami (Štěrba 2008). Byly to mohutné povodně s katastrofálními následky, které v 90. letech 19. století přispěly k intenzivnímu budování protipovodňových úprav. K urychlení realizace vodních staveb nově přispěly také stroje. Cílem úprav byl rychlý odvod vody z krajiny. Koryta potoků a říček byly zahloubeny, vznikly regulované toky, svodnice a kanály. Lužní lesy a mokřady nahradily louky, pole a pastviny. Intenzifikace zemědělské výroby v 50. a 60. letech 20. století přinesla mimo velkoplošného odvodňování také chemizaci zemědělství, která způsobila zhoršení kvality vody (Just 2003).

Kromě zemědělství logicky ovlivnila říční krajinu také sídliště, neboť počátky lidské civilizace se váží k řekám. Řeka sloužila jako zdroj pitné vody, obživy, ale také jako místo, kde se lze dobře zbavit odpadu. Říční krajina byla vyhledávána také z obranných důvodů, protože byla těžce prostupná a umožňovala budování obranných vodních příkopů. Valy u Mikulčic jsou příkladem sídla takového typu. Mimo říčních teras byly osidlovány také nivy, v kterých dnes hrozí silné riziko povodní. Předpokládá se, že dříve zde bývaly povodně menší a sídla vznikala na písčitéch vyvýšeninách. Za příčinu rozpoutání mohutných povodní je považováno odlesnění krajiny, které probíhalo v kontextu kolonizace v 10. až 14. století. Velká povodňová aktivita však neznamenal konec osidlování říčních niv. Ve středověku, a zvláště pak v novověku, zde stále docházelo k budování sídel. Rozmach sídlišť i budování dalších staveb v nivách přišel se vznikem protipovodňové ochrany (Štěrba 2008).

Dnes jsou stavby v povodňových oblastech řek zakázány, avšak skutečnost je jiná. Příkladem je říční krajina řeky Moravy, kterou z 10, 4 % zabírá plocha intravilánu obcí. Problémem zástavby v nivách jsou jak hrozící škody způsobené selháním technické protipovodňové ochrany, tak oslabování funkcí nivy (Štěrba 2008).

Neopominutelné zásady do říční krajiny s sebou přinesla lodní doprava, která vždy vyžadovala větší či úplné pozměnění původního toku (Štěrba 2008).

Obecně se využívání říční krajiny lidmi pojí s jejím odpřírodňováním. V rámci ekologie je toto ovlivňování veskrze negativní. Dochází k ničení ekosystémů říční krajiny, které představuje závažný celosvětový problém. Devastace životního prostředí včetně říčních krajín vyvolává obavy o osud biosféry i lidské populace (Štěrba 2008).

1.2 HLAVNÍ FUNKCE ŘÍČNÍ KRAJINY

Říční krajina se skládá z řady ekosystémů jako jsou prameny toků, řeka s proudící vodou a povrchovým dnem, boční aktivní a odstavená ramena, tůň v nivě, hyporeál (podpovrchová část dna), aluvim (podpovrchová část nivy), agradační valy a periodicky zaplavovaná niva (Štěrba 2008).

Říční niva je v celé říční krajině nejrozlehlejším ekosystémem. Nivu lze definovat jako čtvrtohorní náplavovou rovinu podél řeky. Niva zahrnuje jemné sedimenty, které vytvářejí půdní horizont. Ten vzniká na štěrkovém podkladu (aluviu), ve kterém cirkuluje podzemní voda (Štěrba 2008).

Říční krajina disponuje řadou významných funkcí jako jsou hydrologická funkce, povodňová funkce, zdroj vody, biodiverzita, funkce regulace složení atmosféry, migrační funkce, produkční, plavební funkce, obytná funkce nebo funkce rekreační (Štěrba 2008).

Provázanost všech složek a funkcí říční krajiny je nesmírně podstatná, neboť právě na ní je závislé fungování celého ekosystému. Narušení jednotlivých složek i spletnice vztahů mezi nimi přináší újmu ekosystému, což má zpravidla vliv také na fungování lidské společnosti (Sáňka a Kulhavý 2003).

Pro potřeby návrhu byly zvoleny čtyři funkce, jejichž zachování a posílení je podstatné pro lidskou společnost ale i pro celou krajinu. Jedná se o funkci hydrologickou, hospodaření v krajině, biodiverzitu a rekreační funkci.

HYDROLOGICKÁ FUNKCE

Z hydrologického hlediska funguje říční niva především jako pojící oblast mezi povrchovými a podzemními vodami, kdy se v období povodní voda rozlévá a vsakuje do podloží díky propustným fluvialním sedimentům a v době nedostatku vody je říční koryto zásobeno vodou podpovrchovou (Salzmann 2020). Niva je zásobárnou vody pro obce v její blízkosti i široké okolí, má také schopnost filtrovat a samočistit vodu, jež sem přitékají a prosakují. V závislosti na retenční schopnosti má niva výrazný vliv na průběh a charakter povodňové vlny (Sáňka a Kulhavý 2003). Hydrologická funkce nivy je však v současnosti kvůli intenzivnímu hospodaření a přítomnosti zpevněných či zastavěných ploch omezoována.

BIODIVERZITA

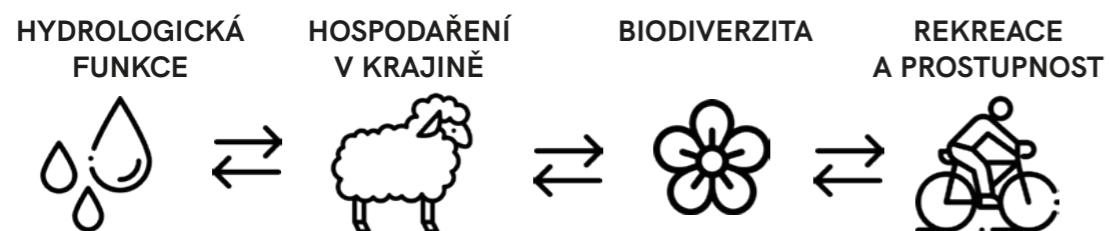
Další významnou funkcí říční krajiny je biodiverzita. Jedná se o bohatství života na Zemi, rostliny, živočichy a složité ekosystémy, které jsou nezbytné pro zdravé životní prostředí (Primack 2001). Vysokou biodiverzitu ekosystému, společenstev i druhů mají lužní lesy, které se rozdělují na tvrdý a měkký luh. Tyto ekosystémy představují významnou část evropského přírodního dědictví a zahrnují mnoho chráněných území (Sáňka a Kulhavý 2003). Další ekosystémy, jež se v říční krajině vyskytují jsou prameny, ústřední tok a říční koryto, tůň a mokřady, aktivní i odstavená ramena v různých stádiích sukcese, podmáčené louky, ekosystémy břehů a ostrovů a agradační valy (Štěrba et al 2008). Všechny mají v přírodě nezastupitelné místo a velký význam pro druhovou rozmanitost krajiny. Na vodu vázané biotopy jsou hnízdištěm velkého množství druhů vodního ptactva, domovem obojživelníků a korýšů, útočištěm hmyzu a stanovištěm mnoha vlhkomilných druhů rostlin. Pro šíření živočišných a rostlinných druhů představuje krajina nivy důležitý migrační koridor. Podílí se na aktivním šíření genetických informací a zvyšuje intenzitu reprodukce původních i nepůvodních druhů (Sáňka a Kulhavý 2003). Cenných vodou ovlivněných stanovišť dnes však díky odvodňování krajiny pro potřeby zemědělství a rozvoje zástavby stále ubývá.

HOSPODAŘENÍ V KRAJINĚ

Nejstarší projevy neolitického zemědělství se odehrály právě v říční krajině. První zemědělská osídlení u nás se vyskytovala v Polabí, Poohří, dolním Povltaví a v nížinách a úvalech střední a jižní Moravy (Sáňka a Kulhavý 2003). S protipovodňovou ochranou začaly být nivy využívány také jako orná půda. Změna vodního režimu společně s intenzivním zemědělstvím vyvolaly řadu nežádoucích účinků jako jsou sucho, eroze, mohutné povodně, ztráta biodiverzity, snížení retenční schopnosti půdy nebo kontaminace podzemních vod. Tyto problémy začaly vyvolávat potřebu revitalizací (Just 2003). Z hospodářského hlediska by se v nivě měly ideálně rozkládat lužní lesy a trvalé travní porosty, které budou koseny či spásány. Tyto biotopy budou v případě povodní chránit půdu před splachem, umožňovat retenci a infiltraci vody a přispívat k ekologické stabilitě prostředí.

REKREACE A PROSTUPNOST

Říční krajina funguje také jako vhodné prostředí pro rozvoj rekreace v přírodě. Morfologie terénu nivy je atraktivní zejména pro aktivní formu oddechu jako je pěší turistika nebo cyklistika. Protipovodňová opatření ve formě hrází a náspů mohou být využity také jako turistické trasy. Nivy patří díky svým úrodným půdám k oblastem osidlovaným od pravěku, a tak je zde také hojnost turisticky atraktivních cílů z oblasti historie a kultury. Je zde také velký potenciál pro rozvoj agroturismu, neboť konkrétně v polabské krajině je silná tradice pěstování zeleniny nebo chovu koní. Niva je oblastí oplývající přírodním bohatstvím. Mrtvá i aktivní říční ramena jsou ideální pro rybaření případně koupání a odpočinek u vody. Okolí tůní a mokřadů je zase vhodné např. pro pozorování ptactva, zkoumání rostlin a obojživelníků. Díky vysoké biodiverzitě je niva atraktivní pro milovníky botaniky, zoologie a přírody obecně.



1.3 SOUČASNÉ TENDENCE

Reakcí na současný stav říčních krajin jsou revitalizace, které se začínají realizovat po celém světě. Revitalizace představují zásahy snažící se o posílení hodnot přírody a krajiny. Mají také příznivý vliv na vodohospodářské funkce vodního prostředí. Vodní tok je provázán s dílčími ekosystémy říční krajiny, a to prostorově, funkčně a časově. Jakákoliv změna ve struktuře říční krajiny se odrazí v jejím fungování, což ovlivní schopnost říční krajiny sloužit člověku i přírodě. Revitalizace by tak měly být prováděny co nejkompaktněji, aby měly dopad na co nejvíce funkcí říční krajiny. Opravdové zlepšení ekologického stavu říčního toku je bezprostředně závislé na stavu ekosystémů říční krajiny (Štěrba 2008).

V pokročilých zemích se vodohospodářské revitalizace uplatňují zhruba od 70. let 20. století. Nejsilnější snahy o navrácení říčních krajin do původního stavu probíhaly z počátku v USA či Spojeném království. K významným projektům z této doby patří revitali-

zace řeky Kissimee, obnova mokřadů Everglades na Floridě nebo tvorba mokřadů v deltě řeky Mississippi. Britové uplatňovali revitalizace větších úseků niv. Příkladem jsou řeky Skerne v Darlingtonu, Cole v Coleshillu nebo Ogwen v Severním Walesu (Just 2005).

Také v Německu, Švýcarsku a Rakousku se od 70. let projevují silné snahy o revitalizaci říčních krajin. Dnes jsou zde realizovány drobné projekty od rozčlenění říčních břehů za účelem vytvoření mokřadních biotopů po rozsáhlé revitalizace velkých řek. Dosud nejrozsáhlejší revitalizace v Německu, která byla realizována v roce 2005, se týká řeky Isar v Mnichově. Hlavním cílem projektu bylo zlepšit protipovodňovou ochranu, biologickou rozmanitost a kvalitu rekreace. Dříve pevné koryto podobné kanálu bylo přeměněno na koryto různé šířky se šterkovými břehy a ostrůvky, které se dynamicky vyvíjejí. Strmé břehy zajištěné betonovými deskami a dlažbou byly nahrazeny plochými svažujícími se a přirozeně se vyvíjejícími břehy. Projekt také zahrnoval tvorbu tůní, peřejí nebo mělčích klidnějších částí řeky pro rekreaci. Protipovodňová opatření se zlepšila zvětšením koryta řeky, převýšením hrází a odstraněním sedimentů v záplavové oblasti. Opatření měla významný vliv na snížení rozsahu škod způsobených povodní v Mnichově v roce 2005. Ve srovnání s jinými oblastmi na jihu Německa nezpůsobily záplavy v Mnichově kvůli obnově řeky zásadní škody. Projekt vedl ke zlepšení kvality vody a životních podmínek a stanovišť původních zvířat a rostlin. Výrazně se zlepšila také kvalita rekreace. Obnovená řeka je zejména v létě jedním z oblíbených míst mnichovských občanů (Schaufuss 2016).

Unikátním projektem ze Švýcarska je revitalizace řeky Aire z roku 2015, která kladla důraz na tvořivou sílu řeky. Řece byl poskytnut prostor vymezený vedle původního napřímeného kanálu. Z terénu zde byla vymodelována kosočtvercová mřížka jako jakýsi spouštěcí vzor, který nabízel celou řadu cest, kudy řekla mohla protéct. Řeka postupně vytlačovala písky a šterky až geometrickou mřížku výrazně pozměnila do organických tvarů. Struktura původního kanálu zůstala zachována jako lineární parková plocha (Landezine 2016).

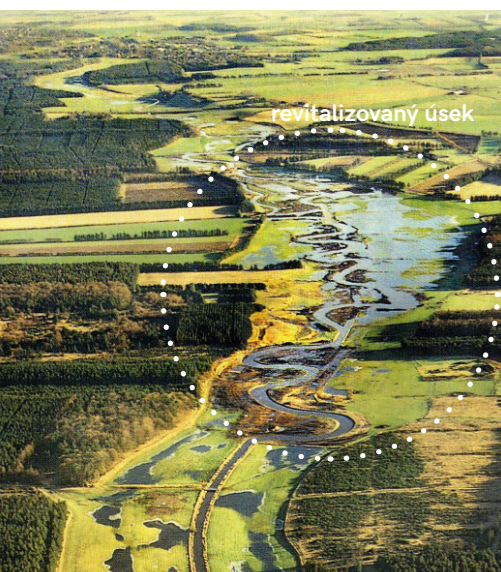


Obr. 1 Alpská řeka Isar získala přírodní vzhled a stala se oblíbeným místem rekreatantů (Senyk 2015)



Obr. 2 Při revitalizaci řeky Aire byla v popředí tvořivá síla řeky (Chironi 2016)

V Dánsku a Holandsku se pomocí revitalizací přispívá ke zlepšení protipovodňové ochrany. Příkladem je původně regulovaná a napřímená dánská řeka Brede protékající nížinou v krajině intenzivně využívané lesníky a zemědělci. Řeka byla revitalizovaná a velkoryse meandrována na několika úsecích, kde má možnost se rozlít (Just 2005). V souvislosti s protipovodňovou ochranou a vyrovnáním se s vysokou hladinou vody vznikl v Holandsku vládní program pro povodí Rýna nazvaný Room for the River. Jedná se o přístup, v němž aktivně spolupracují nevládní organizace a soukromé subjekty z různých oborů na snížení povodňového rizika a zvýšení prostorové kvality pro řeky. Riziko povodní roste, neboť se zmenšují záplavová území. Program zahrnuje obrovské množství opatření od rozšíření záplavových oblastí a zvýšení hloubky záplavových kanálů až po vybudování nových hrází, které poskytnou více prostoru čtyřem hlavním řekám (Rýn, Meuse, Waal, IJssel), jež protékají Nizozemskem. Realizovaná opatření mají také přispět k zlepšení kvality životního prostředí v povodí. Cílem programu je mimo jiné pomoci implementovat jeho principy v dalších zemích, jelikož mezinárodní zájem o výměnu inovativních koncepcí v oblasti protipovodňové ochrany roste (Sijmons et al. 2018).



Obr. 3 Řeka Brede v Dánsku byla zrevitalizována v letech 1989 až 1996. Fotografováno při menším povodňovém rozli-
vu do nivy (Just 2005).



Obr. 4 Holandské město Nijmegen na řece Waal, kde došlo k přemístění hráze, vytvoření nového koryta řeky a ostrova (Climate-ADAPT 2016)



Obr. 5 Jedním z největších projektů v rámci programu Room for the River bylo odstranění hráze v Nordwaard a vystavení území pravidelným záplavám (Damme 2015)

Říční krajina Labe byla prostorově omezována již od 16. století. Labe bylo na území České republiky postupně zkráceno z 422,9 km na 370,7 km délky, což odpovídá 12,3 % celkové délky Labe. Nejen, že Labe bylo zkráceno, došlo také ke zvětšení sklonu toku, což zvýšilo rychlost proudění vody (Naše voda 2016). To vše s cílem rychlého odvodu vody z krajiny.

Říční krajina je komplexně provázaný systém, na jehož fungování se odrazí změna jakékoli části dílčího ekosystému (Štěrbá 2008). Sucho, přívalové deště, extrémní povodně, odplavování a úbytek půdy – to jsou jevy, které naznačují že dosavadní zacházení s krajinou nebylo šťastné a musí se změnit. V kontextu klimatických změn je nezbytné navrátit říční krajině její prostory a funkce. V práci je tento záměr aplikován na modelovém území části říční krajiny naší největší řeky Labe u města Lysá nad Labem.

Cílem práce je navrhnout vizi budoucího vývoje říčních krajín, která bude reagovat na klimatickou změnu a bude se snažit její dopady svázat do udržitelné podoby. Je třeba dbát na polyfunkční využití těchto krajín, které poskytují ideální podmínky pro pěstování plodin nebo rekreaci. V návrhu jsou rozvíjeny funkce hydrologická, hospodaření v krajině, biodiverzita, a rekreace a prostupnost. Jejich vzájemná provázanost a správné fungování jsou předpokladem pro zachování životaschopnosti říční krajiny, na niž je závislá jak příroda, tak i člověk.

Cílem práce je také nastínit rozvoj města v říční krajině a jaká opatření je třeba podniknout, aby spolu město a říční krajina dokázaly koexistovat v harmonickém vztahu.

3 METODIKA

PRŮZKUMY, ROZBORY A NÁVRH

Práce zahrnuje dvě stěžejní část, a to analytickou a návrhovou. Zpracování analýz probíhalo v rámci Diplomního semináře v zimním semestru 2021/2022. V této fázi byly provedeny terénní průzkumy Lysé nad Labem a okolí. Následně byly prostudovány literární a internetové zdroje týkající se přírodních poměrů, kulturních charakteristik a plánovaného vývoje modelového území. Získané informace byly znázorněny v analytických mapách, pro jejichž zpracování byl využit program ArcGisPro a online dostupné mapové podklady z portálu ČUZK nebo CENIA. Výsledným výstupem průzkumů a rozborů byla problémová mapa, která zahrnovala vymezení problémů a střetů v zájmovém území. Doplňování teoretických informací zejména o problematice revitalizace vodních toků docházelo i následující fázi vypracování návrhu, jež reaguje na problémy v území.

Návrh vychází z potřeb modelového území vylíčených problémovou mapou. Návrhová část se zabývá revitalizací říční krajiny. Nabízí varianty revitalizace samotného vodního toku a věnuje se novému způsobu využití říční nivy. Zabývá se také vymezením ploch pro novou zástavbu a stanovením jejich principů.

VYMEZENÍ ŘÍČNÍ NIVY

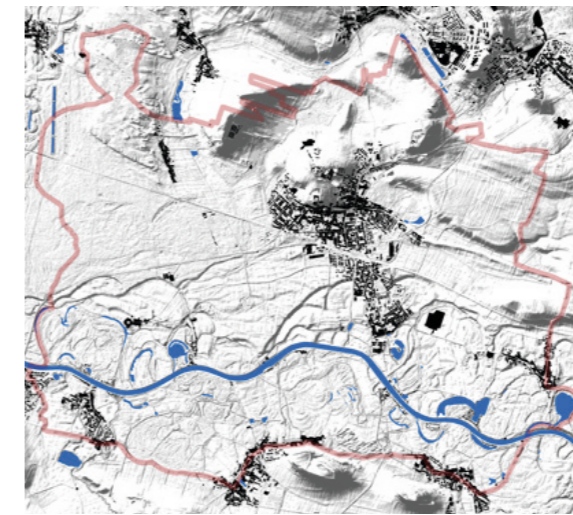
Pro potřeby návrhu bylo nutné stanovit rozsah říční nivy, jelikož záměrem návrhu bylo také stanovit nový způsob využití nivy, který by umožnil posílení funkcí říční krajiny. Na nivu lze pohlížet z různých hledisek, a tak její vymezení není jednoduché.

Říční niva je pojmem fyzicko-geografickým, hydrologickým, geologickým, pedologickým, fytoecologickým či environmentálním. Z hlediska geomorfologie je říční niva prostorem značně proměnlivým, jelikož je její vývoj podmíněn zejména mechanickými účinky proudící vody nebo geologickým materiálem, jež s sebou proudící voda přináší (Sáňka a Kulhavý 2003).

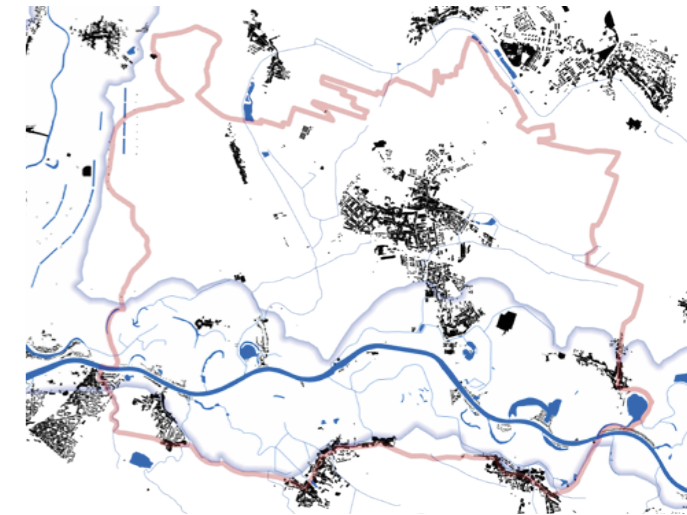
Z geologického hlediska niva vzniká v území, kde dochází k ukládání fluviálních, fluvodeluviálních nebo písčitohlinitých sedimentů, které často obsahují poměrně vysoký podíl organických látek (Sáňka a Kulhavý 2003).

Niva je také definovaná jako oblast nejnižší akumulární terasy nad říčním korytem, která má plochý rovinatý reliéf mírně skloněný směrem k vodnímu toku. Jedná se o území, které bývá v přirozeném stavu periodicky zaplavováno a podzemní vody zde mají zvýšenou hladinu (Sáňka a Kulhavý 2003).

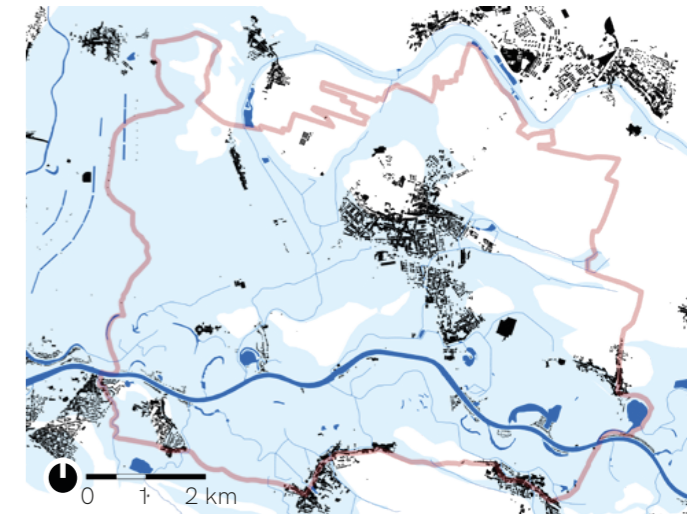
Pro účely práce bylo zvoleno vymezení nivy na základě záplavového území stoleté vody (Q100).



digitální model reliéfu (DMR4G)

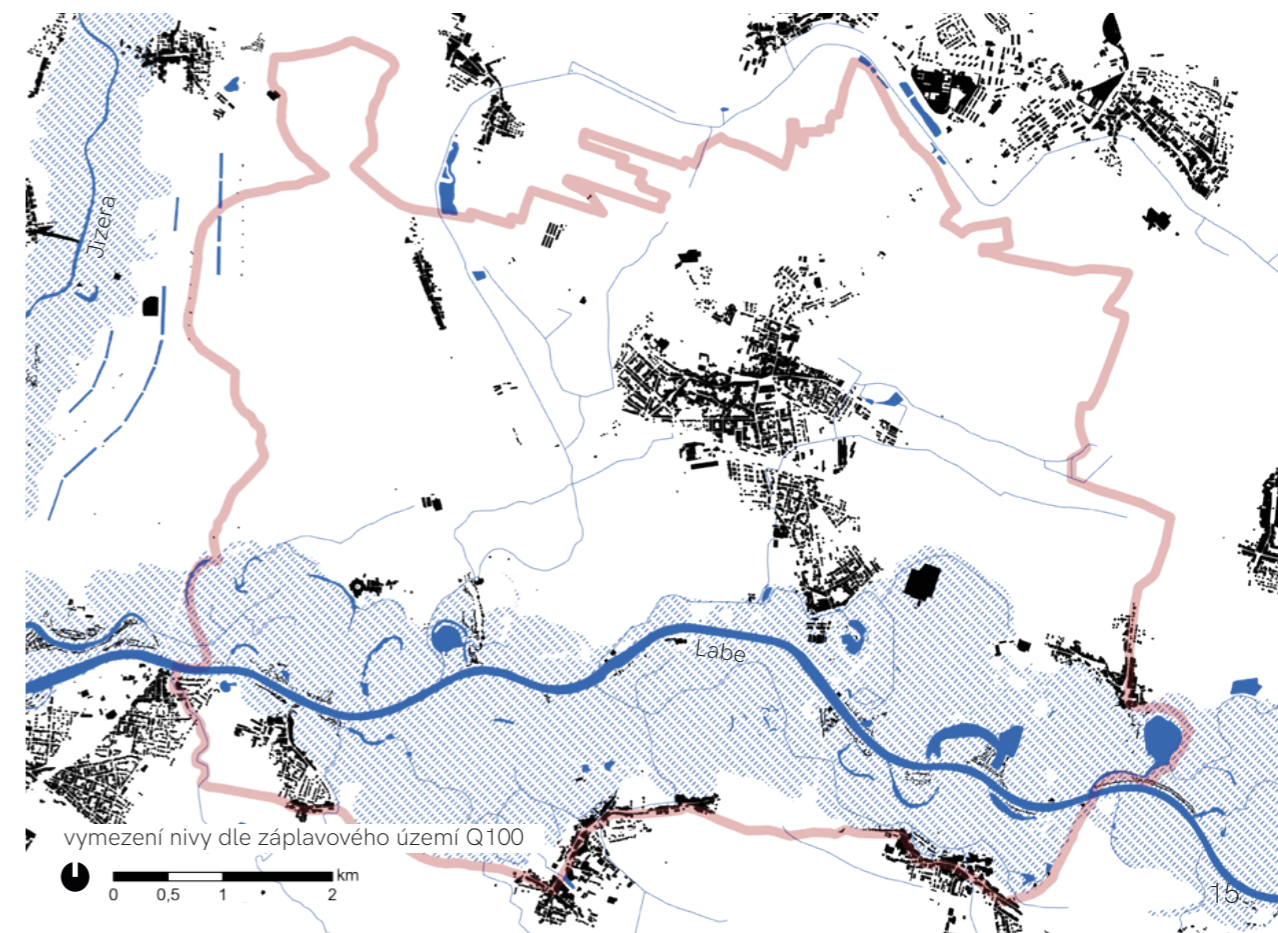


vymezení nivy na základě reliéfu terénu z mapy DMR4G



vymezení geologické nivy na základě složení geologického podloží znárodněného v geologické mapě

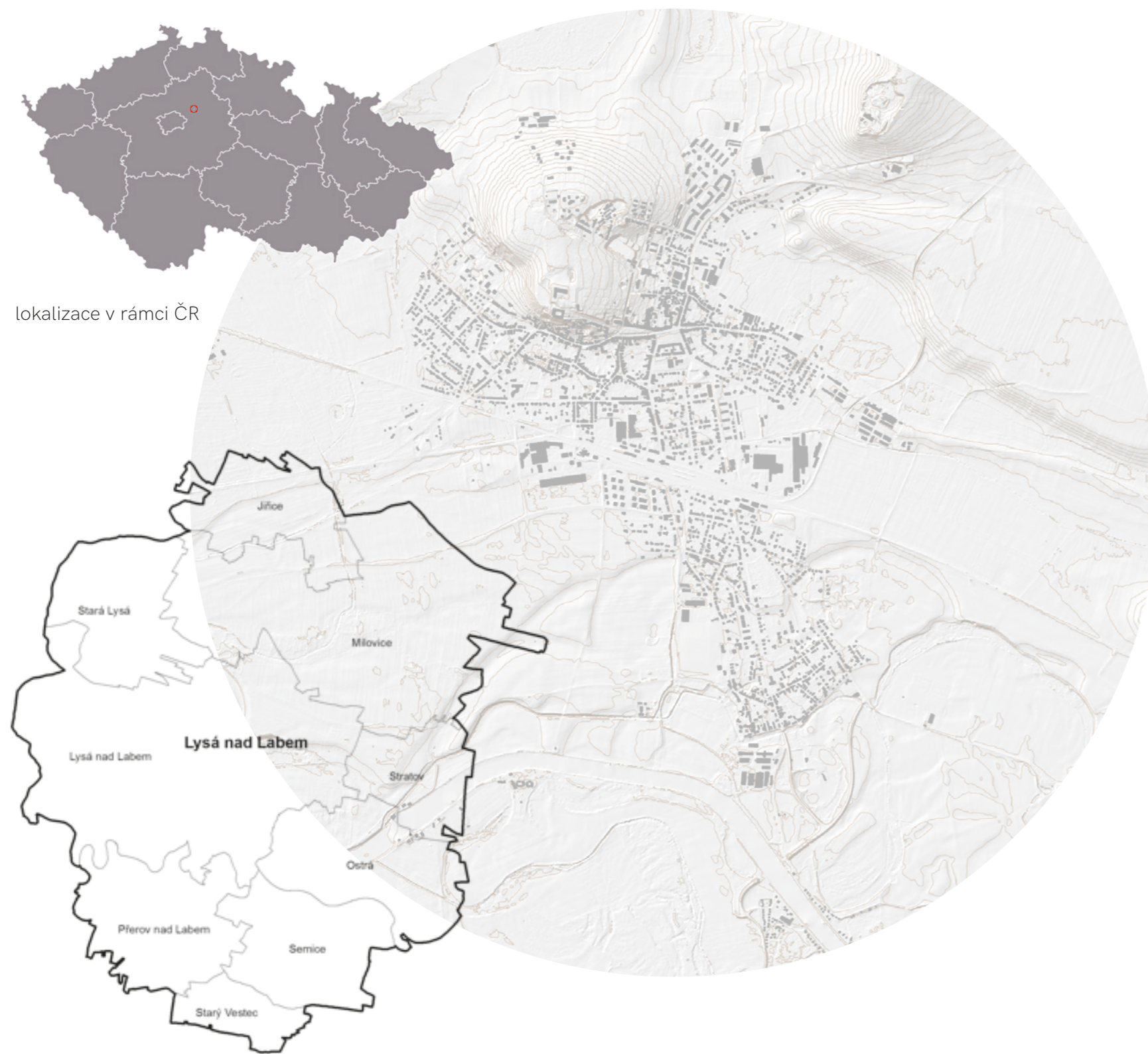
- hranice zájmového území
- budovy
- vodní plochy a toky
- vymezení nivy dle DMR4G
- vymezení nivy dle geologické mapy
- vymezení nivy dle záplavového území Q100



vymezení nivy dle záplavového území Q100

4 VÝBĚR MODELOVÉHO ÚZEMÍ

4.1 LOKALIZACE A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚZEMÍ



Lysá nad Labem

Lokalizace: Středočeský kraj, okres Nymburk

Rozloha katastru Lysé: 33,67 km²

Počet obyvatel: 9 825 (2021)

Datum doložení existence města: 1291

Starosta: Ing. Karel Otava

Části ORP Lysá nad Labem: Lysá n. L., Milovice, Jiřice, Stará Lysá, Stratov, Ostrá, Semice, Stará Vestec, Přerov n. L. (Šalda 2021)

Území bylo zvoleno na základě ateliérového zadání k diplomní práci Lysá nad Labem – setkání města a říční krajiny. Nachází se na severozápadě Středočeského kraje. Zvolené území zahrnuje celý katastr obce Lysé nad Labem, ke kterému byla pro potřeby práce připojena i říční niva Labe jižně od města. Mimo Lysé spadá vybraná část nivy také pod katastrální území obcí Čelákovice, Přerov nad Labem, Semice a Ostrá. Celková rozloha modelového území je 5023 ha.



Obr. 6 Vlajka a znak Lysé nad Labem (Město Lysá nad Labem 2014)

4.2 ŠIRŠÍ VZTAHY

4.2.1 POVODÍ LABE



- státní hranice
- ⊙ pramen Labe
- ⊙ zájmové území
- hranice povodí Labe
- oblast povodí Labe

Obr. 7 Mapa povodí Labe (Wikipedia 2006)

Celková délka Labe je 1094 km, jedná se o čtvrtou největší řeku střední Evropy po Dunaji, Rýně a Visle. Plocha povodí Labe je 148 268 km². Jeho největší přítoky jsou Vltava, Havla a Sála, které zaujímají přes polovinu rozlohy povodí (Simon 2005).

Labe pramení v Krkonoších na Labské louce v 1387 m n. m. a ústí do Severního moře. Rozděluje se na Horní, Střední a Dolní Labe. Zájmové území se nachází na Horním Labi u soutoku s Jizerou. Horní Labe se rozkládá od pramene k Míšni. Jeho povodí je situováno převážně na pahorkatinách od 200 po 500 m n. m. Průměrné průtoky zde jsou nejvyšší v březnu a dubnu kvůli tání sněhu, od října do srpna jsou pak nejnižší (Simon 2005).

V průběhu historie člověk výrazně pozměnil vodní režim v krajině a silně tak ovlivnil průtokový režim téměř v celém povodí Labe. Zásahy, které se na tom podepsaly nejvíce jsou stavby hrází, napřimování koryt a jejich technické úpravy, tvorba jezů, přehrad nebo odvodňování zemědělské půdy. Následkem zásahů je úbytek meandrů a mokřadních oblastí, což znamená úbytek ploch pro retenci povodňových vod a snížení schopnosti půdy akumulovat vodu. Takový vývoj Labe byl výraznou měrou umocněn úpravami provedenými pro potřeby lodní dopravy jako je výstavba kanálů a plavebních stupňů. Labe mezi Chvaleticemi a Ústím n. L. bylo zkanalizováno pro účely plavby v délce 170 km. Bylo zde postaveno 21 zdymadel, která zajišťují potřebnou hloubku pro plavbu. Zvyšující se nároky na protipovodňovou ochranu, dostupnost vody v obdobích sucha a potřeba pitné vody vedly ke stavbě přehrad. V současnosti se na Labi nachází 292 nádrží, což je množství, které neexistuje na žádné jiné velké řece v Evropě (Simon 2005).



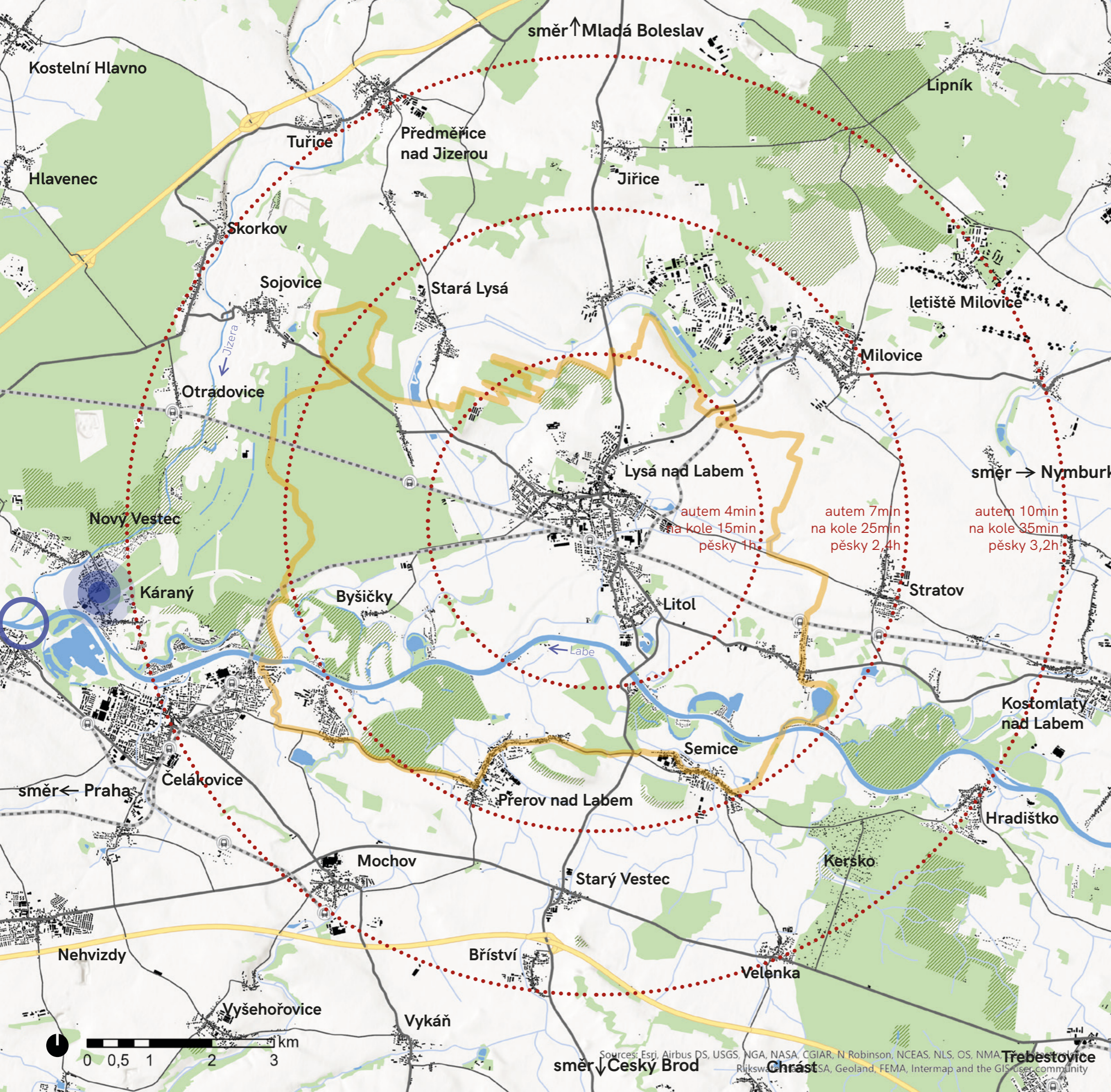
Obr. 8 Pramen Labe se studničními skružkami je oblíbeným místem turistů (Krkonoše 2020)



Obr. 9 a 10 Labe na jižním okraji katastru Lysé nad Labem

4.2.2 LYSÁ NAD LABEM A OKOLÍ

Lysá nad Labem se nachází 30 km severovýchodním směrem od hlavního města Prahy. Město se rozkládá v úrodné polabské nížině, údolní nivě Labe. Sídlo Lysé a tok Labe se bezprostředně neseťkávají. Tok Labe prochází územím při jižním okraji katastru. Lysou protínají 3 silnice II. třídy, které se kříží na Husově náměstí, a železnice. Rámec města tvoří bývalý augustiniánský klášter z 12. století a barokní zámek s kostelem. Západně od území při soutoku Labe a Jizery se rozkládá obec Káraný, kde se nachází významný vodní zdroj pitné vody, jenž zásobuje Prahu. Okolí Lysé nabízí mnoho turisticky atraktivních zajímavostí. Příkladem může být malebná barokní vesnice Byšičky, skanzen v Přerově nad Labem nebo Kersko – osada, ve které pobýval Bohumil Hrabal. Oblast je atraktivní také díky svým hodnotným přírodním územím, která jsou vázána na vodu. Jedná se např. o přírodní rezervaci Káraný-Hrabáčkovy tůně nebo národní přírodní památku Hrabanovská černava (Šalda 2021).



autem 4min
na kole 15min
pěšky 1h

autem 7min
na kole 25min
pěšky 2,4h

autem 10min
na kole 35min
pěšky 3,2h

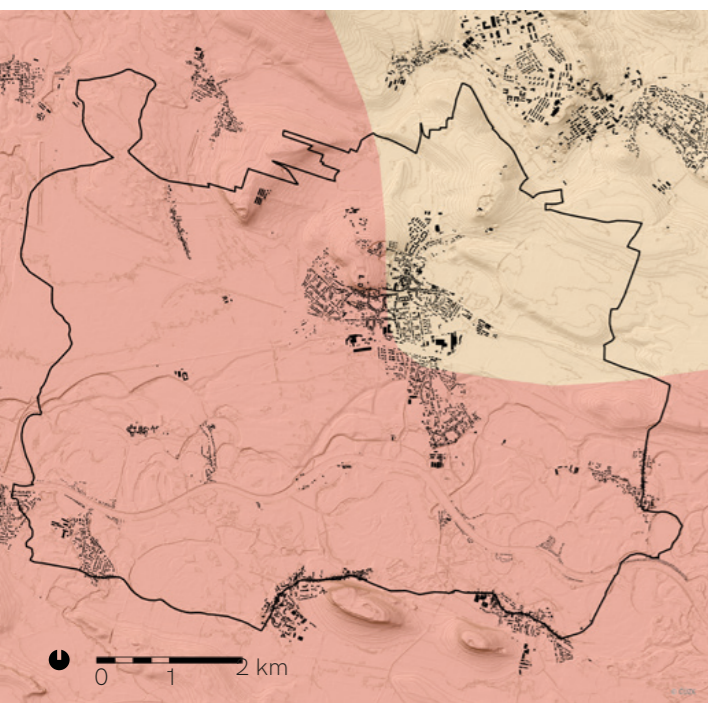
- hranice zájmového území
- železniční stanice/zastávka
- železnice
- dálnice
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- vodní plochy a toky
- lesy
- zvláště chráněná území
- vodní zdroj Káraný
- soutok Labe a Jizery

Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Rijkswaterstaat, USA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS User community

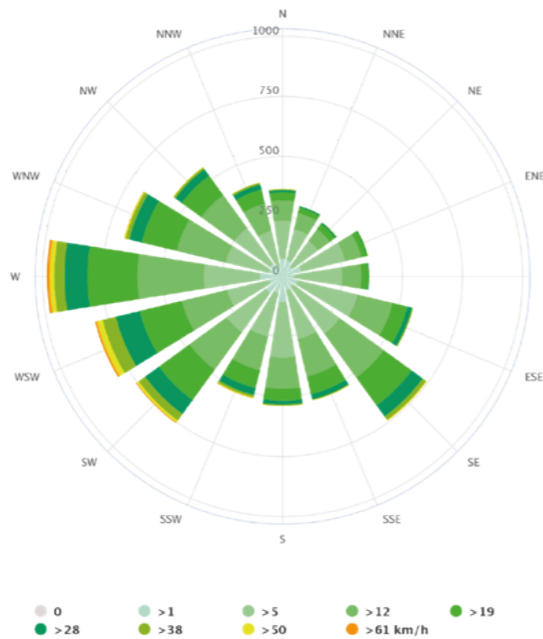
5 ANALYTICKÁ ČÁST

5.1 PŘÍRODNÍ POMĚRY

5.1.1 KLIMATICKÉ POMĚRY

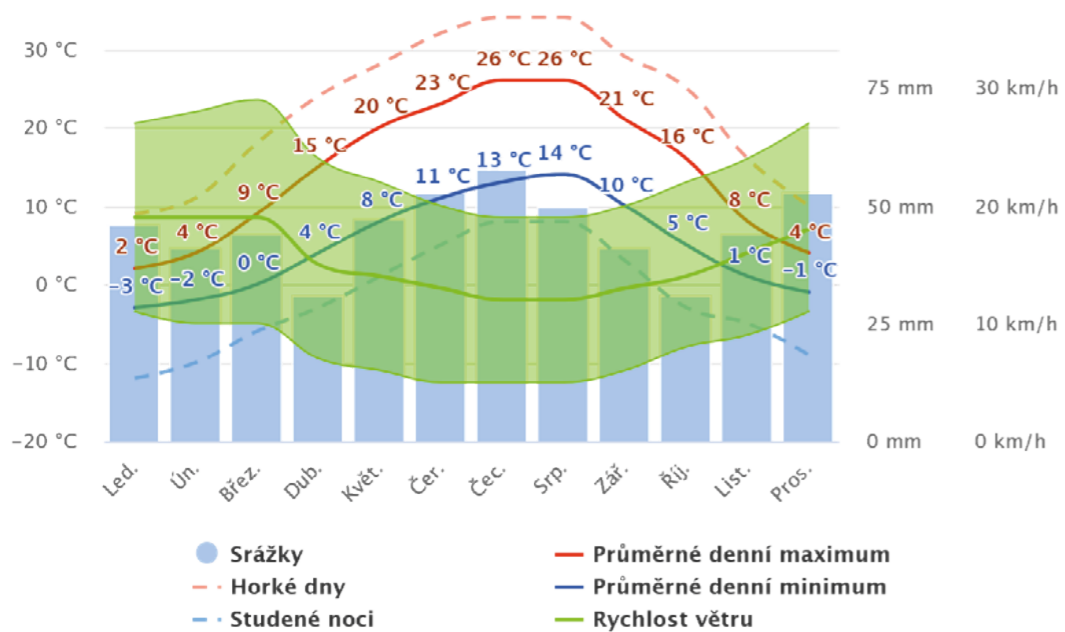


Obr. 11 Větrná růžice (Meteoblue 2022)



Podnebí je zde teplé a suché. Průměrná roční maxima se pohybují od 2°C do 26°C. Průměrná denní minima od -3°C do 14°C. Průměrné srážky za rok se pohybují okolo 500 mm. Průměrné roční teploty jsou kolem 9°C (Quit 1971).

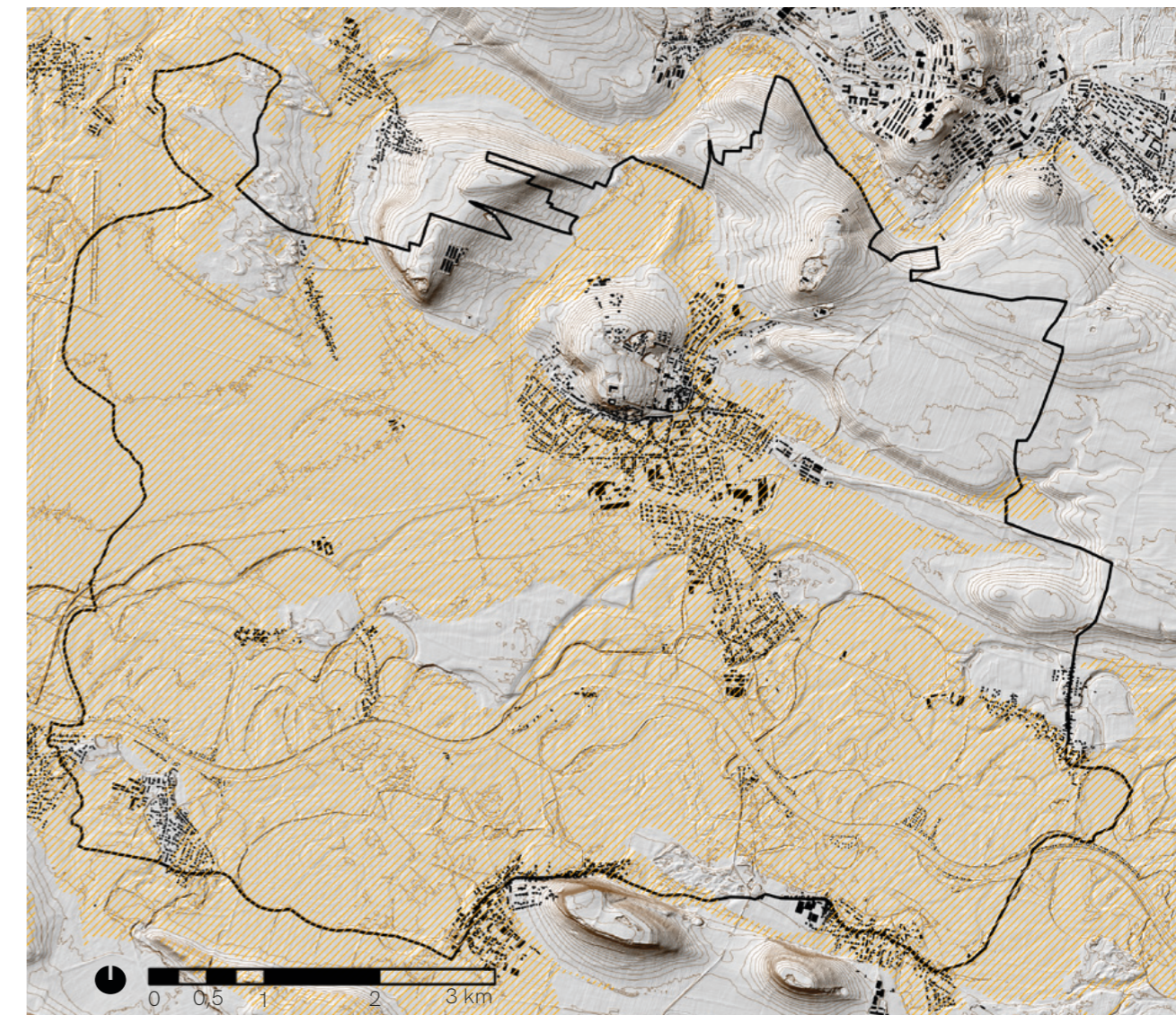
Obr. 12 Průměrné teploty a úhrn srážek (Meteoblue 2022)



5.1.2 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Podle geomorfologického členění ČR je zájmové území součástí Česká tabule a nachází se na rozhraní dvou celků - Středolabské a Jizerské tabule a tří podcelků - Nymburské kotliny, Mělnické kotliny a Dolnojizerské tabule. Obecně se jedná o rovinu akumulací kvartérních struktur v oblasti vyšších fluvialních teras (Demek a Mackovčin 2006).

Nadmořské výšky se zde pohybují v rozmezí 173 m n. m. a 228 m n. m. Z rovinnatého terénu vystupují v modelovém území tři výraznější geomorfologické útvary. Jedná se o vrch Šibák, dále pak vrch, na kterém se nachází zámek a zámecký park a Viničky u Staré Lysé. Na jihu od zájmového území jsou pak situovány výrazné vrchy Přerovská hůra a Semická hůra.



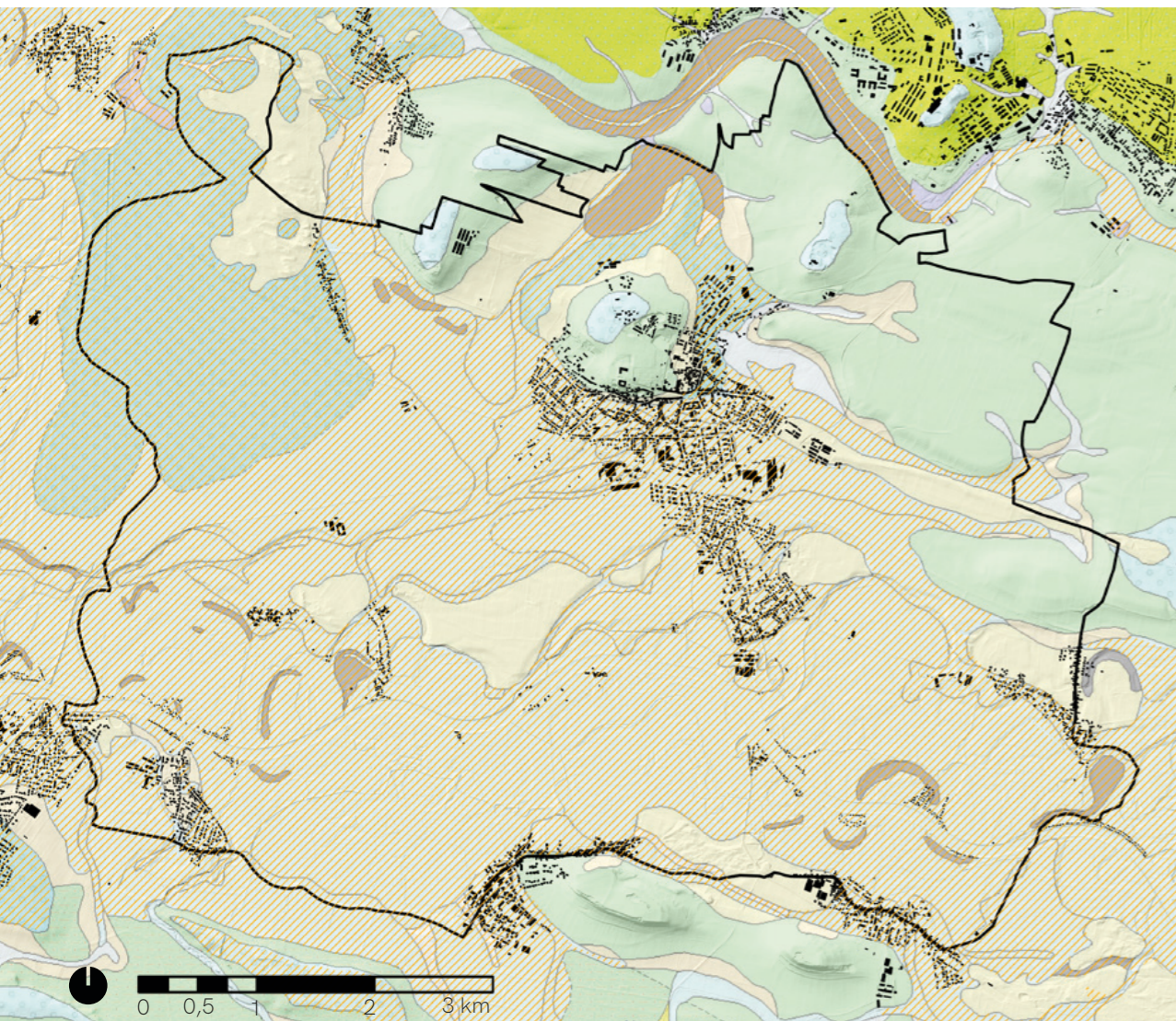
— hranice území
 ▨ vyznačení geologické nivy
 — vrstevnice po 2 m

5.1.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hlediska geologických poměrů jsou převažujícím typem podloží nivní sedimenty, které se v průběhu věků ukládaly tam, kam se přesouvalo říční koryto nebo kam se při záplavách voda vylévala z koryta do okolí. Z geologického hlediska prostorový rozsah fluviálních sedimentů také určuje rozsah říční nivy. Typická je přítomnost podzemní vody, která se nachází ve větší či menší hloubce, jež se shodně pohybuje s hladinou vody v korytě.

Říční sedimenty jsou v oblastech s vysokou rychlostí průtoku vody v korytě hrubozrné. Jemnozrné jsou pak v místech s pomalu proudící vodou. Charakter naplavenin nezávisí pouze na příčném, ale i na podélném směru vzhledem ke sklonu toku. Obecně platí, že nejbliže toku se nachází hrubší materiál. Čím dále jsou částičky materiálu naplaveny od koryta toku, tím je jejich zrnitost menší. Jemnozrný sediment se dále ukládá ve stojatých vodách slepých ramen. Fluviální sedimenty jsou významné, neboť jsou propustné, a tak odvádějí vodu do podzemí a podílí se na mechanismu oběhu vody (Rauch a Francírková 2003).

V modelovém území jsou dále přítomny písky a štěrky, slínovce s konkréciemi vápenců, naváté písky a rašelištní půdy na území Hrabanovské černavy a v oblastech mrtvých ramen Labe.

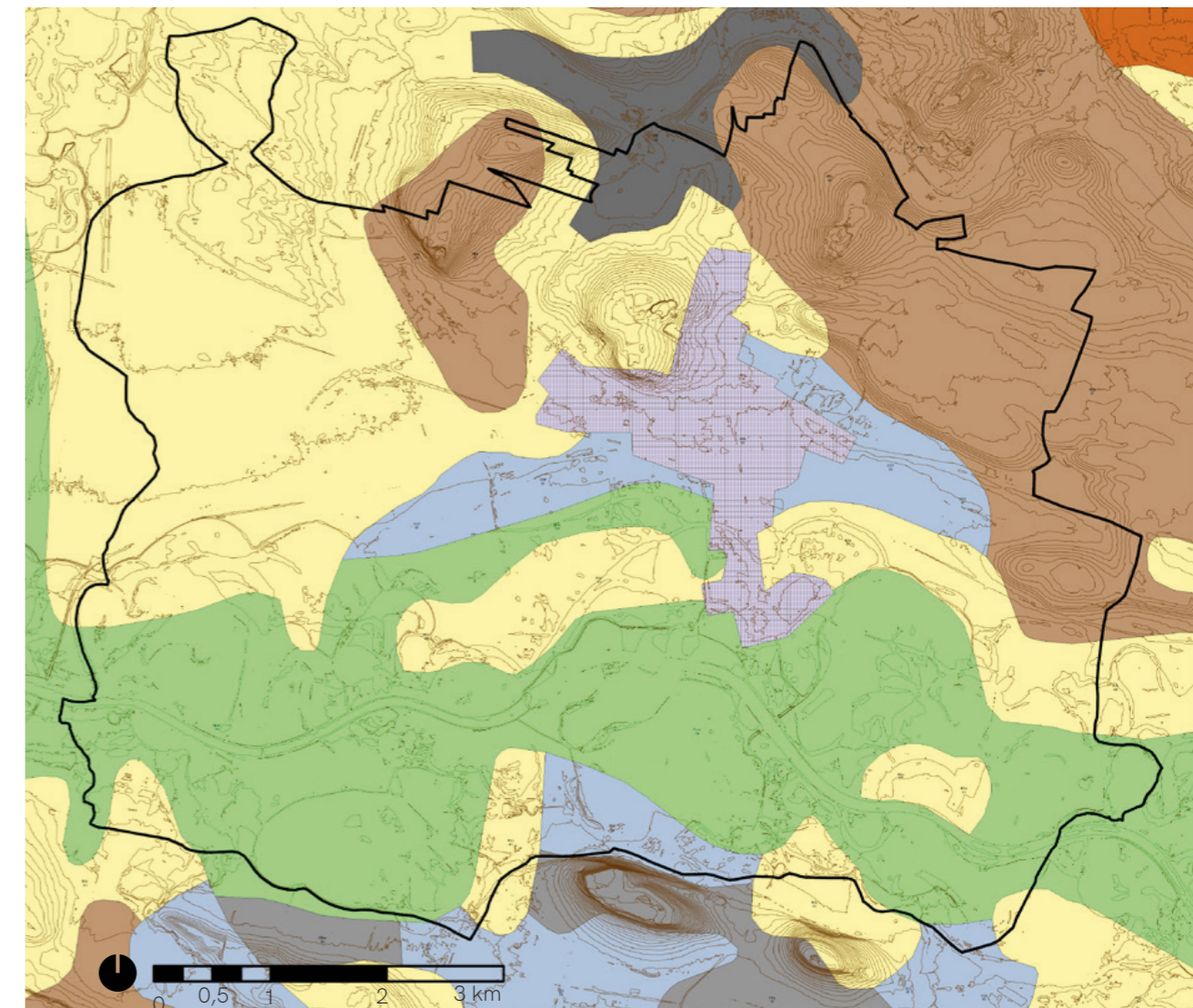


- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| — hranice území | ■ slatina, rašelina, hlinokal |
| ■ nivní sediment | ■ vápnito-jílovité pískovce |
| ■ písek, štěrk | ■ spraš, sprašová hlína |
| ■ slínovce s konkréciemi vápenců | ■ geologická niva |
| ■ navátý písek | |

5.1.4 PEDOLOGICKÉ POMĚRY

Říční niva je z pedologického hlediska oblast tvořená typickými půdami. Základním typem půdy je fluvizem vznikající z jemnozrných usazenin po povodních, která významně podmiňuje růst vegetace. Půdní profil fluvizemí se vyznačuje vysokou přítomností organických částic, což je způsobeno postupnou akumulací materiálu. Díky přítomnosti organické hmoty mají fluvizemě výraznou schopnost retence vody. Dále se v těchto oblastech vyskytují gleje, černice a organozemě (Štěrbá 2008).

V případě pedologických poměrů je zde převažujícím půdním typem právě fluvizem v nivní oblasti Labe. Četností výskytu fluvizemí konkuruje regozem arenická. V okolí sídla Lysé se rozprostírají dva větší ostrovy černice – velmi kvalitní půdy z hlediska úrodnosti. V oblasti Hrabanovské Černavy se nalézá vrstva organozemě. Ve zbytku území se rozprostírá hnědozem.

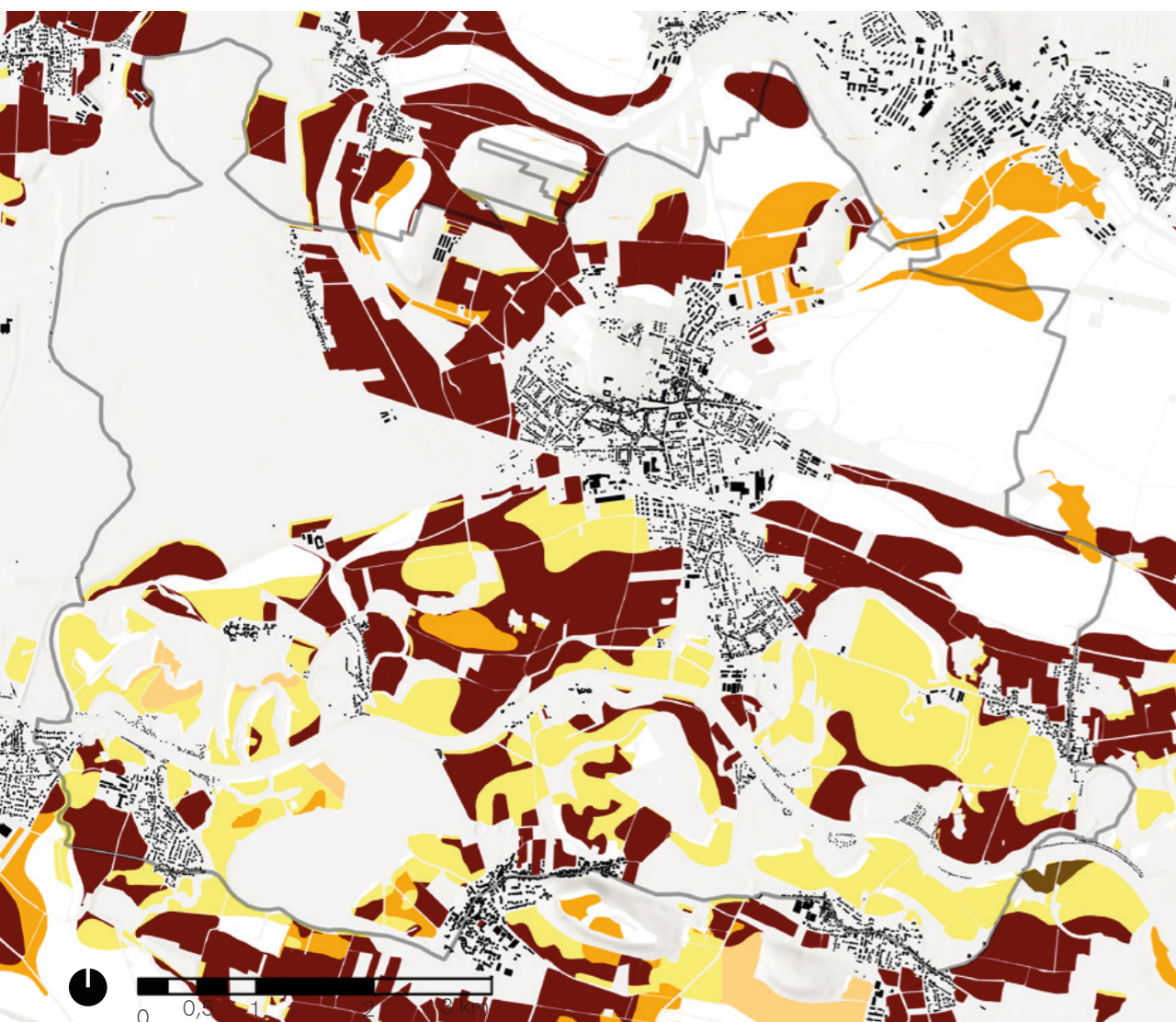


- | | |
|--------------------|----------------|
| — hranice území | ■ organozem |
| ■ fluvizem | ■ hnědozem |
| ■ regozem arenická | ■ urbánní zóna |
| ■ černozem | |
| ■ černice | |

5.1.5 OHROŽENOST VĚTROU EROZÍ

Uvedené mapa znázorňuje potenciální ohroženost větrnou erozí, která hrozí ve velkém rozsahu, a to především díky rovinatému terénu, kde vítr dosahuje velkých rychlostí a umocňuje se jeho unášecí schopnost. Velmi silně ohrožené půdy jsou zpravidla ty intenzivně zemědělsky využívané. Rozsáhlé půdní lány bez roztroušené vegetace, remízků či mezí jsou pro Lysou typické. Tyto půdy se nacházejí také v nivě Labe, podél železniční trati ve směru na Nymburk a severovýchodní části katastru Lysé.

Mimo větrné eroze hrozí v nivě také splach půdy při záplavách a přívalových deštích. To je jeden z důvodů, proč je v nivě orná půda nevhodná.



- hranice území
- velmi silná erozní ohroženost
- střední erozní ohroženost
- nízká erozní ohroženost



Obr. 13 Pole Nad Zbudovem - pohled od Labe na Lysou



Obr. 14. Pole na Přední doubravě - pohled od Lysé na Vápen-sko

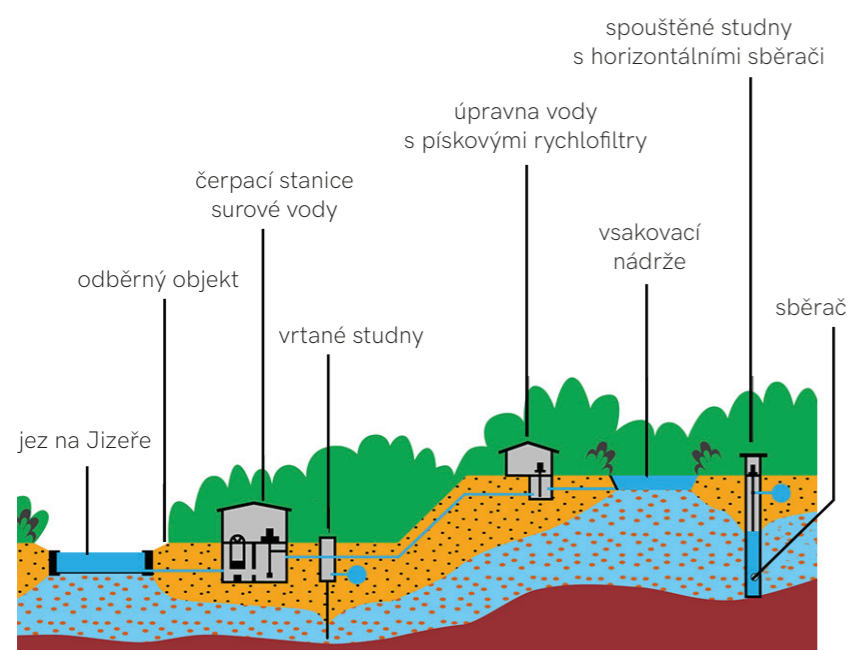


Obr. 15 Pole V Rybníčkáč - pohled od Lysé k Labi

5.1.6 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

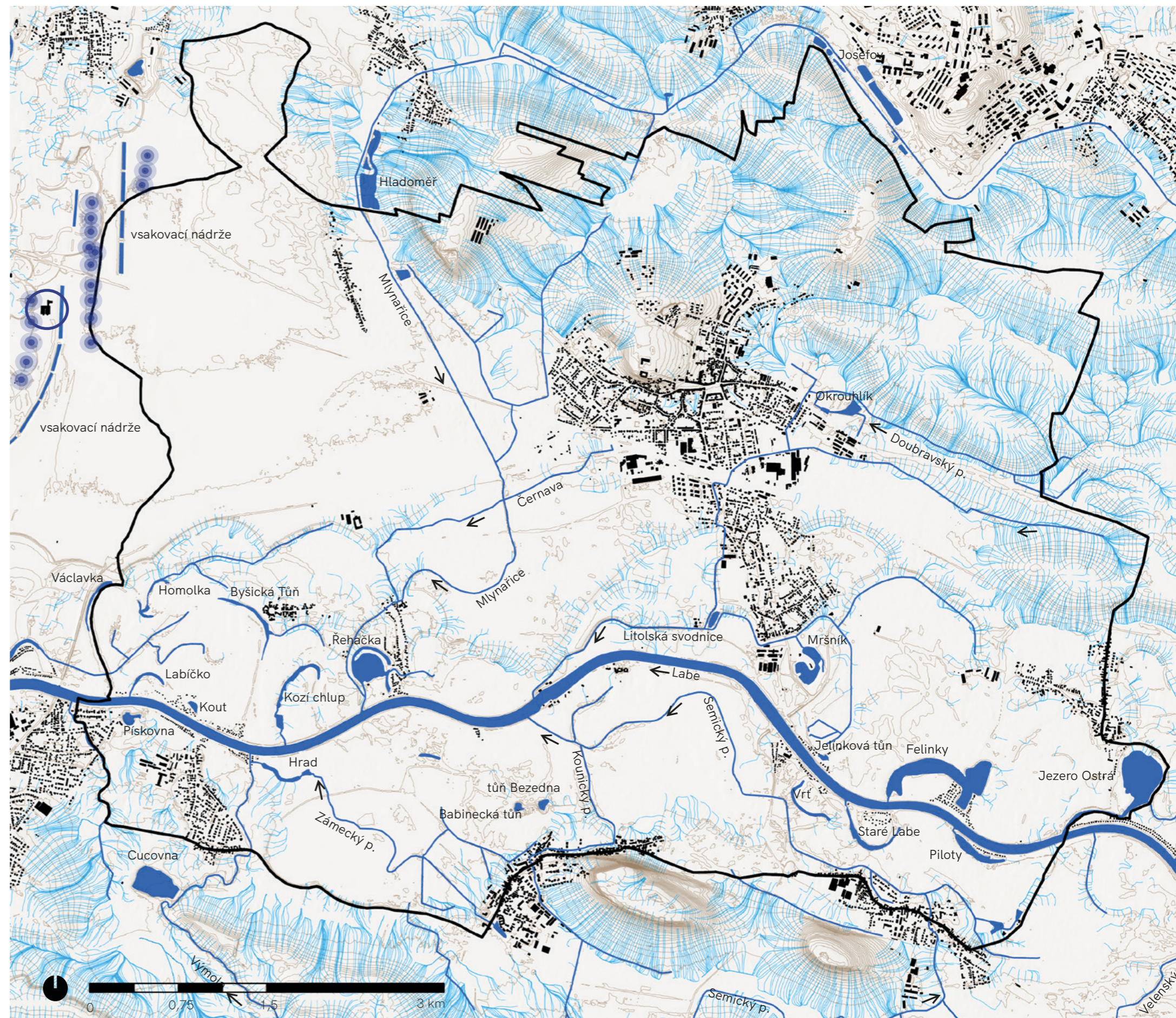
Z hlediska hydrologických poměrů je území Lysé nad Labem bohaté. Největší vliv zde má zcela jistě veletok Labe. Do Labe pak z okolí stékají drobnější vodní toky, konkrétně potok Černava, znečištěný potok Mlynařice, Litolská svodnice, Semický potok, Zámecký a Kounický potok. V rámci živého putování a postupného přemísťování říčního koryta Labe vytvořilo řadu jezírek, tůň a mrtvých ramen, z nichž mnohé jsou významné pro výskyt vzácných vodních živočichů, obojživelníků, ptáků či rostlin. Proslulá je přírodní rezervace Káraný-Hrabáčkovy tůně, kde je zachována mozaika mimořádně cenných vodních, mokřadních lužních a lesních společenstev.

Důležitým bodem z hlediska hydrologie je vodní zdroj Káraný ležící východně od Lysé. Káraná vodárna zásobuje část Prahy a okolí kvalitní pitnou vodou, která je získávána z vrtů využívajících přirozenou břehovou infiltraci vody z Jizery. Vodárna obohacuje podzemní zdroje vody ale také umělou infiltrací, které je dosahováno pomocí umělých vsakovacích nádrží. V podloží je voda zbavena od nežádoucích látek a obohacena o minerály. Poté již jako pitná voda může putovat ke spotřebitelům (Zdroj pitné vody Káraný, a.s. nedatováno).



Obr. 16 Schéma umělé infiltrace vody v Káraném (Zdroj pitné vody Káraný, a.s. nedatováno)

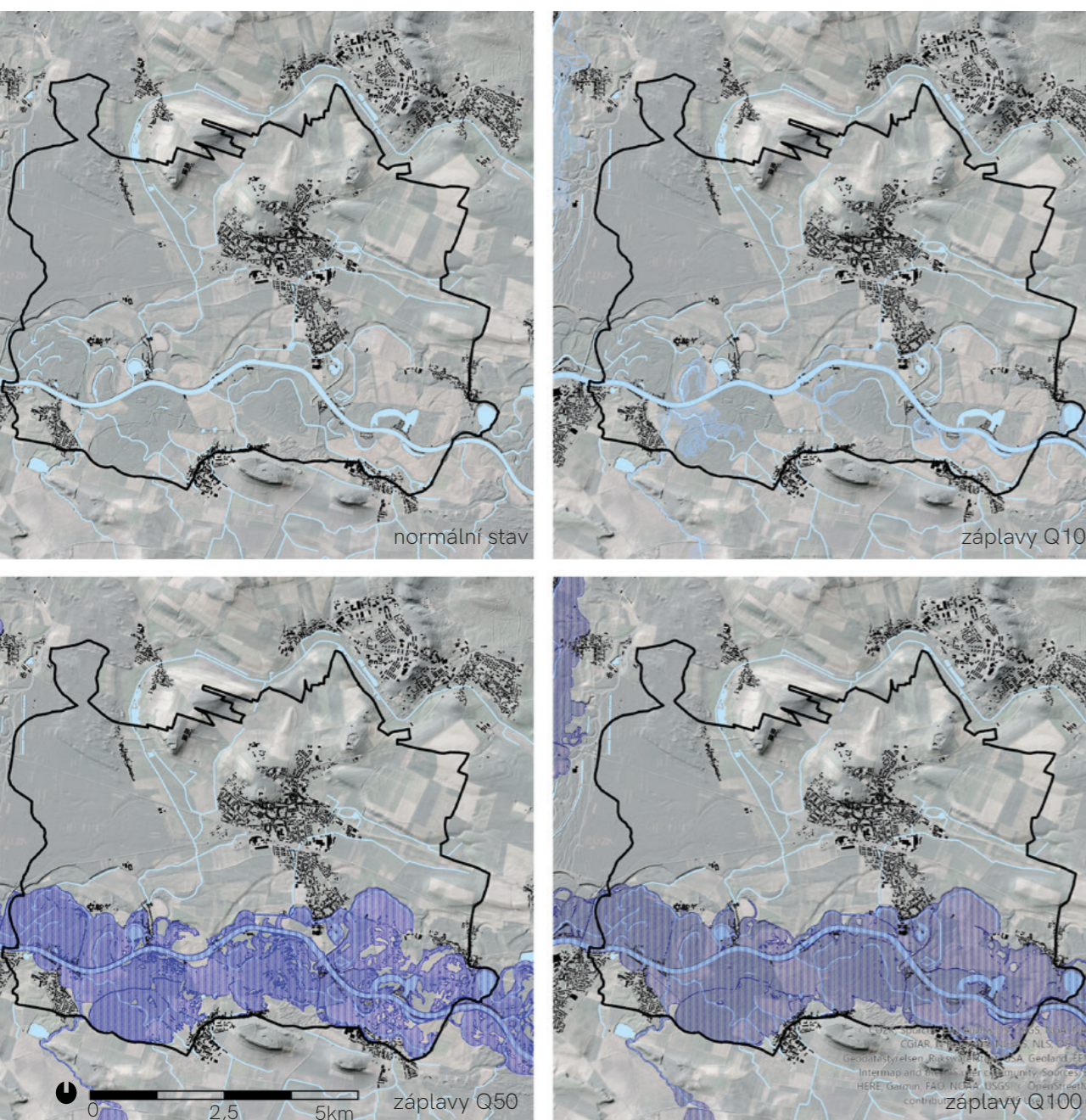
- hranice území
- vodní toky a plochy
- oddtokové linie
- vrstevnice po 2m
- studna
- úprava vody



5.1.7 ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ

Na schématech znázorňujících rozsah 10-ti leté, 50-ti leté a 100 leté vody je patrné, v kterých oblastech se vylévá řeka ze svého koryta a které oblasti ohrožuje záplava. K problémům dochází ve chvíli, kdy je záplavové území zastavěno. Podél Labe se nachází několik chatových osad, které mohou být již v případě 10-ti leté vody zasaženy. Problémovou oblastí je především jih Litole, kde se nacházejí skladiště a zemědělské areály, které leží v zaplavované zóně. Problém spočívá nejen ve způsobených škodách na majetku či životech při záplavách, ale také v tom, že v zastavěném území nemá voda prostor pro vsak do podzemí. Říční sedimenty také nemají možnost se zde ukládat a vytvářet tak novou půdu.

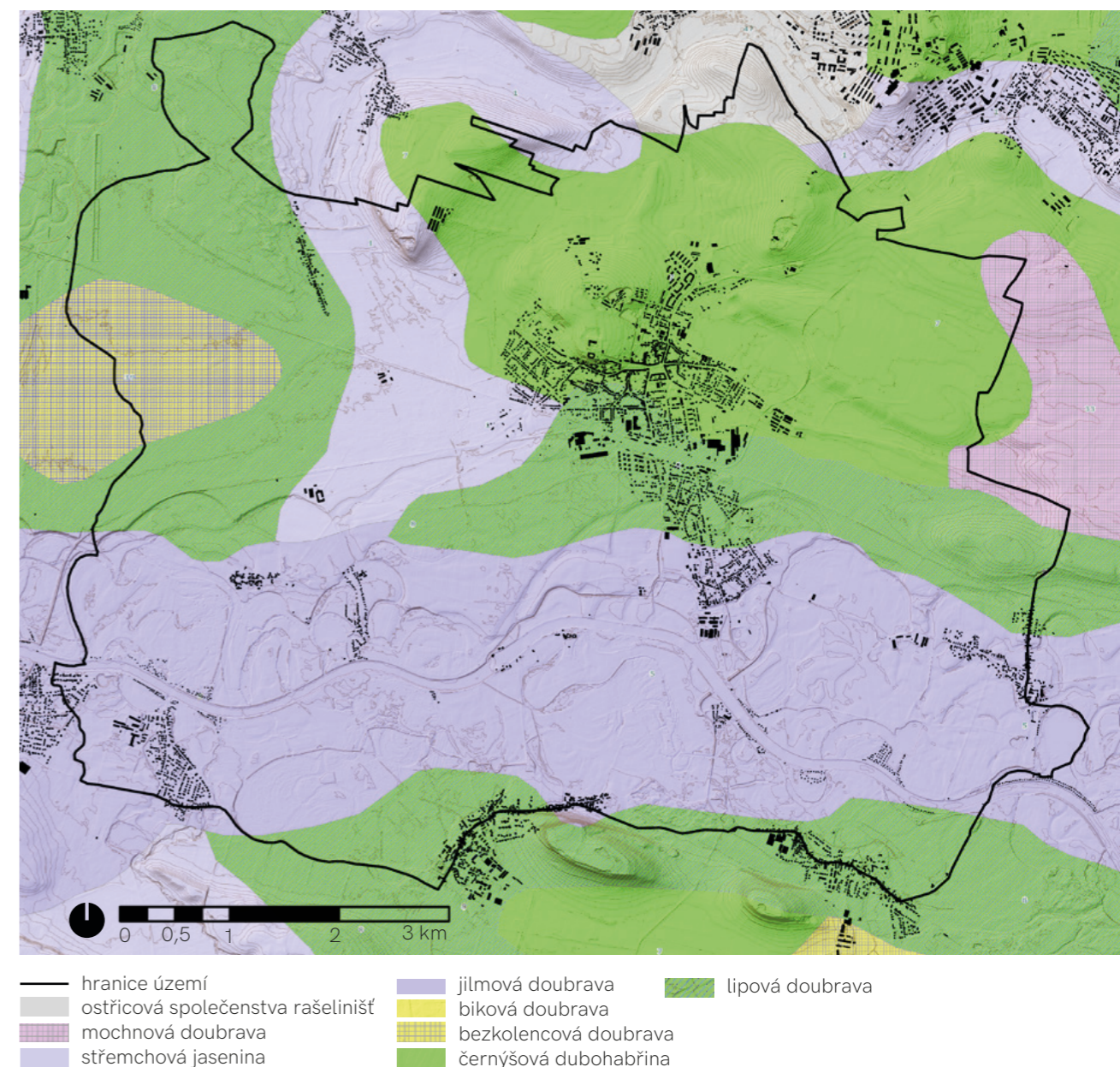
Lysá nad Labem a Byšičky jsou většinou záplavami ušetřeny. Nejpostiženější oblastí bývá osada Řehačka. Jedná se o rekreační oblast s chatami a několika trvale obydlenými domy. Místní mají se záplavami mnohé zkušenosti. Řehačka je obklopena z jedné strany Labem a z druhé strany jezerem Řehačkou a potokem Mlynařicí. Ničivá povodeň zde zasáhla již několikrát, a to především v novém tisíciletí, kdy povodně zasahují čím dál častěji.



5.1.8 PŘIROZENÁ POTENCIÁLNÍ VEGETACE

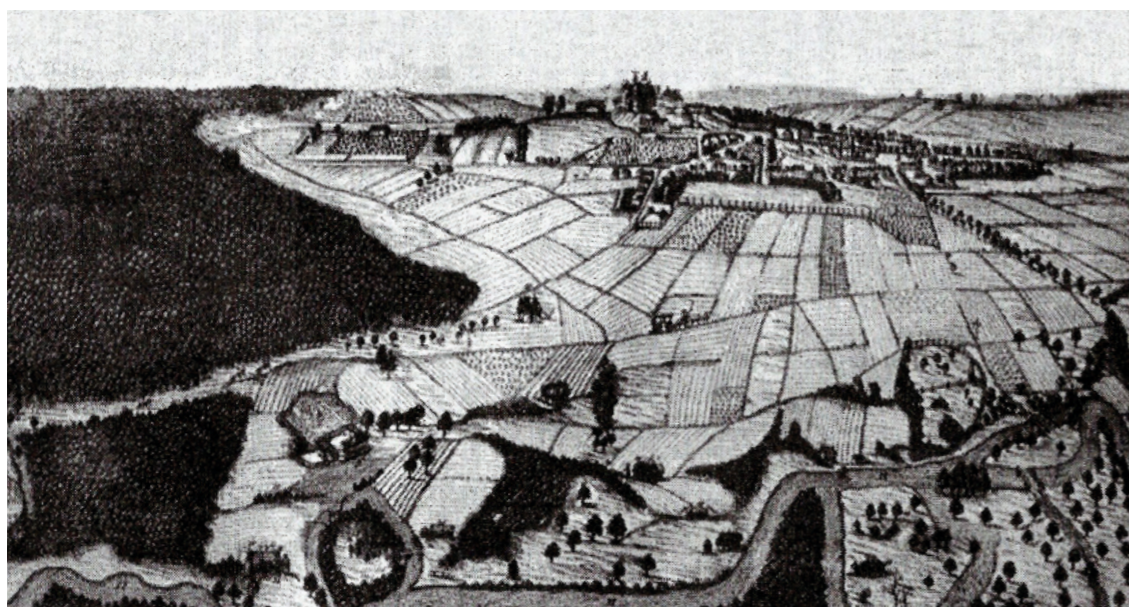
V přirozeném potenciálním stavu, tzn. kdyby ustaly vlivy člověka, by na zájmovém území dominovaly následující typy vegetace. V nivě Labe by se vyvinula jilmová doubrava. Dominantními druhy ve stromovém patře by byly dřeviny jako *Quercus robur* a *Fraxinus excelsior*. V příměsích by se pak vyskytovaly *Tilia cordata*, *Alnus glutinosa*, *Acer platanoides* nebo *Acer pseudoplatanus*. Na půdách šterkopískových teras by se uplatňovaly borové doubravy. Další významně zastoupená společenstva na území by byla lipová doubrava, černýšová dubohabřina nebo střemchová jasenina.

Obr. 17 Profil nivy a dvoreckých lesů (Město Čelákovice 2015)



5.2 KULTURNÍ KRAJINA

5.2.1 HISTORICKÝ VÝVOJ LYSÉ NAD LABEM



Obr. 18 Lysá z roku 1712 (Otruba 1997)



Obr. 19 Lysá a okolí na Müllerově mapě z roku 1720 (Old Maps nedatováno)

Lyské okolí bylo osidlováno od neolitu, a to díky příznivě teplému klimatu a přítomnosti vodního toku. Život pravěkých lidí dokládají četné nálezy ozdob, střepeň z nádoby nebo nástrojů z hlazeného kamene na jižním břehu Labe u Přerova. Již tito lidé pěstovali v úrodném kraji první kulturní plodiny, v důsledku čehož docházelo k prvnímu odlesňování krajiny v nivě. V 5. století našeho letopočtu proudili do Čech slovanští osadníci, v tu dobu vznikla také Lysá nad Labem. Nejstarší osadou v okolí byla pravděpodobně Stará Lysá, která vznikla na vyvýšeném místě obklopeném močály, přes něž vedl dřevěný most. V 10. století připadla Lysá pražským knížatům, kteří zde v následujícím století vystavěli tvrz na nynějším zámeckém vrchu. Podél Labe vedla odnepaměti zemská stezka, kterou využívali kupci, poutníci a vojáci nebo osadníci k bezpečné dopravě. Stezka vedla před kamenný most, jež překonával Labe poblíž Byčiček (tehdejších Byšic), obec zde vzniklé ve 13. století. Pod lyskou tvrzí se rozkládalo několik menších osad a tržiště, které byly na koci 13. století spojeny a Lysá se tak stala městem. V této době se zdejší obyvatelé živil převážně zemědělstvím a rybolovem. V Litoli se nacházel mlýn a přívoz přes řeku. V období husitských válek byl zničen klášter a zaniklo několik osad v okolí Lysé. Ušetřeny nebyly ani Byšice a kamenný most (Otruba 1997).

V 16. století se v Lysé nacházel dvůr, k němuž náleželo asi 212 ha orné půdy, přičemž zde byly pěstovány plodiny jako hrách, konopí, proso, pohanka, žito, oves, ječmen a pšenice. Ve dvoře bylo údajně chováno kolem 700 ovcí. U Labe na Zbudově se rozkládaly louky. Další dvůr s přílehlými poli se nacházel také v Byšičkách. Vedle hospodářských plodin se v Lysé pěstovala vinná réva. Rozsáhlé vinice byly na zámeckém vrchu a na Červeném hrádku. Pěstoval se zde také chmel a zelenina a byly zde sady (Otruba 1997).

Významný milník nastal pro Lyské panství v polovině 17. století, kdy bylo za válečné zásluhy přiděleno generálu Janu Šporkovi. Ten i přes četné požáry zajistil městu hospodářský rozkvet. Barokní 18. století je doba největší slávy Lysé. Janův nástupce hrabě František Antonín Špork byl známý mecenáš umění, podporovatel vzdělanosti a zkušený v zacházení s poddanými. Za jeho působení proběhla barokní přestavba zámku, došlo k vybudování zámecké zahrady se sochami, byl obnoven augustiniánský klášter a postaveno velké množství obytných a hospodářských budov. Špork také inicioval stavbu nového farního kostela. V okolí města díky němu vznikla bažantnice, poustevna, libosady, obory nebo špitál na Karlově. Zasloužil se také o obnovu okolních zpustlých vsí. Nástupci Františka Antonína pokračovali v kulturní a hospodářské politice až do poloviny 19. století, kdy se Lysá postupně transformovala v typické polabské sídlo orientované na agrární průmysl (Město Čelákovice 2015).

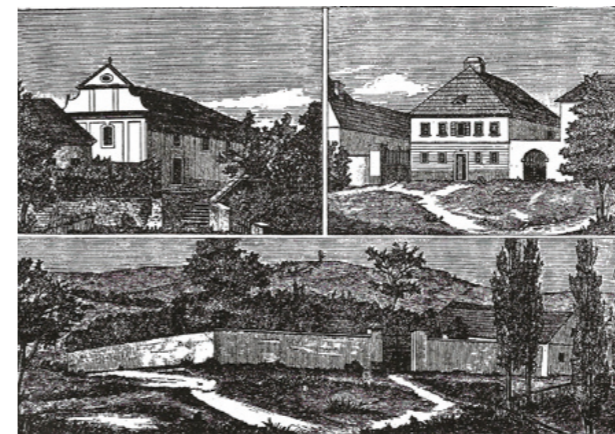
Město ztratilo na významu v roce 1849, kdy přestalo být samosprávné a přičlenilo se k okresu Nymburk (Město Čelákovice 2015). V této době došlo také k velkým změnám v krajině Lysé a okolí, neboť bylo napříměno a výrazně zkráceno Labe. Mokřiny v okolí byly odvodněny a zanikly některé lužní lesy a louky.

V 19. století došlo k výstavbě železnice, cukrovaru a továrny na kovový nábytek Vichr a spol. Město však postupně upadalo, což bylo umocněné také několika požáry, po nichž následovala přestavba města. Vyrovnávaly se ulice a náměstí a byla zahájena nová výstavba. Lysou získal rod Kinských, kterému se přes veškeré snahy nepodařilo obnovit věhlas, jakým město oplývalo z F. A. Šporka.

V současné době město čerpá ze své barokní historie, které sem přivádí návštěvníky z okolí. Atraktivní je udržovaný zámecký park s řadou barokních soch, kostel sv. Jana Křtitele nebo budova radnice. Lysá je dnes také známá díky Výstavišti nebo dostihovému závodišti.



Obr. 19 Katastr Lysé na mapě Stabilního katastru z 1. pol. 19. stol. (Geolab 2014)



Obr. 21 Evangelické farní budovy v Lysé (nedatováno) (Otruba 1997)



Obr. 22 Náměstí s farním kostelem a starou školou, 1872 (Otruba 1997)



Obr. 23 Pohled na Lysou (nedatováno) (Lysec-ko.cz 2004)



Obr. 24 Fotografie náměstí (nedatováno) (Lysec-ko.cz 2004)

první neolitické osady v okolí Labe, počátky zemědělství

příchod Slovanů, založení hradiště v lužních lesích

nejstarší písemný doklad o Lysé

spojení osad v podzámčí, vznik Lysé jako města

úpadek za hustiských válek, zánik některých okolních obcí

vláda F. A. Šporka, největší věhlas města, barokní zásahy na zámku i v krajině

vláda J. Šporka, rozkvět města i přes četné požáry

ztráta samosprávy, přičlenění k Nymburku

rozmach agrárního průmyslu

Lysá známá díky výstavišti, dostihovému závodišti a baroknímu dědicví

stavba železnice, cukrovaru továrny na nábytek, požáry, regulace Labe

4-3 tis. př. n. l.

5. stol.

11. stol.

13. stol.

15. stol.

17. stol.

18. stol.

1. pol. 19. stol.

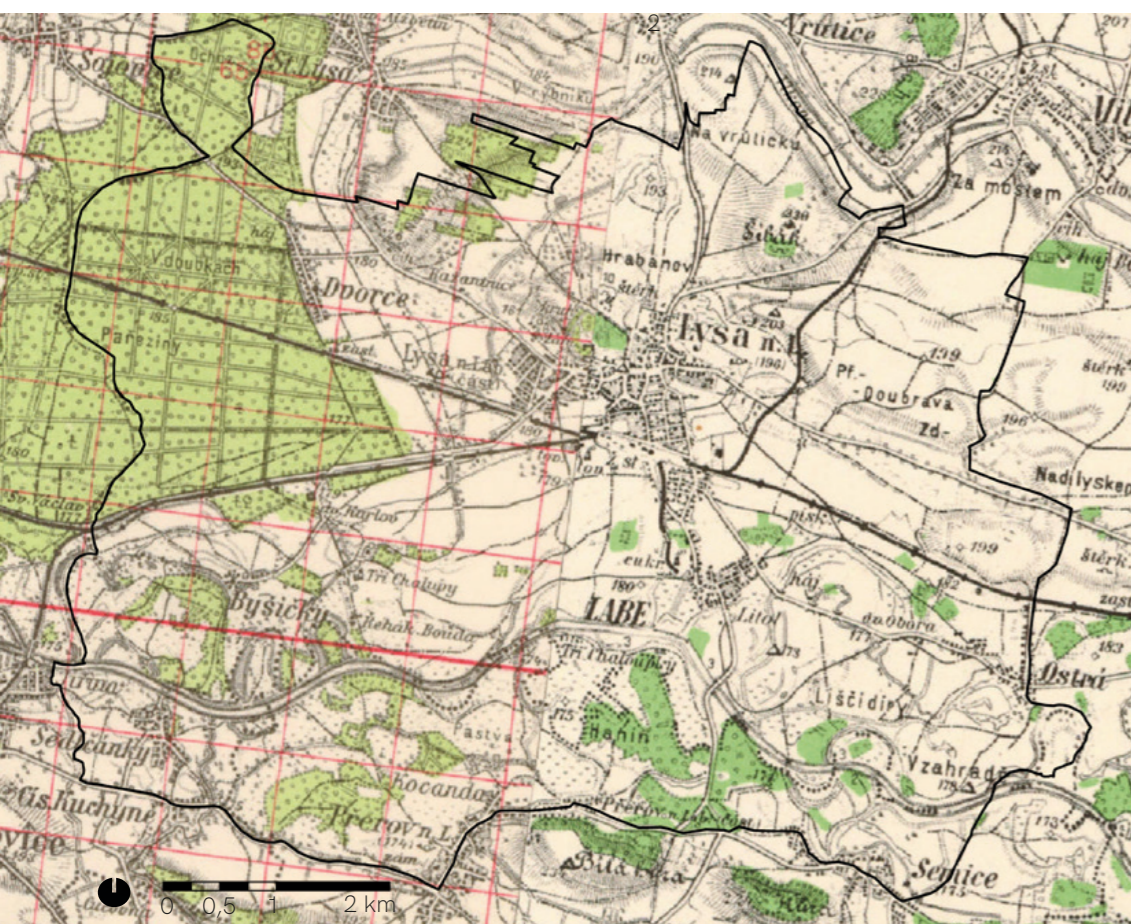
1849

2. pol. 19. stol.

současnost



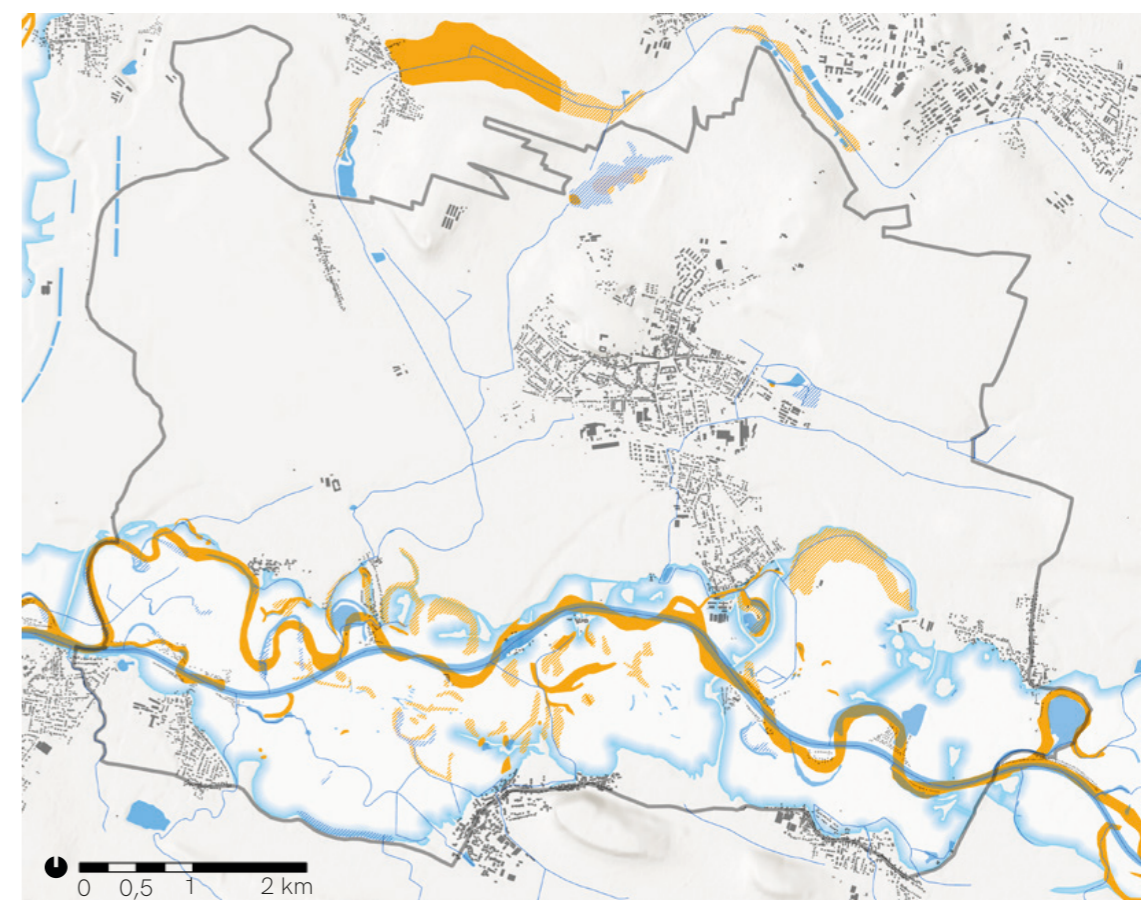
II. vojenské mapování (1806 - 1869)



III. vojenské mapování (1877 - 1880)

Z mapy druhého vojenského mapování vyplývá několik důležitých informací o historické krajině Lysé nad Labem. Výrazná je především mozaikovitost mokřadů, podmáčených luk, lužních lesů, tůní a jezírek podél tehdejšího koryta Labe, které neprošlo úpravami a narovnáním. Výraznější mozaikovitost je na levém břehu, pravý byl již tehdy zemědělsky využíván, ovšem ne v takové míře, jako dnes. Jednalo se o krajinu živou, vlhkou a schopnou vodu udržet. Řeka zde měla svůj prostor. Orná půda na pravém břehu z hlediska prostorového uspořádání z větší části odpovídá dnešnímu stavu. Sídlo Lysé se rozprostíralo na vyvýšeném místě, nezasahovalo do nivy a udržovalo si kompaktní tvar. Přechod sídla a krajiny byl tvořen sady. Lesů zde bylo o něco více než dnes. Výrazná změna oproti dnešnímu stavu se udála ve Staré Lysé, kde se nacházel velký rybník, jenž byl později zrušen. Z historických pramenů vyplývá, že v okolí Lysé se rybníků nacházelo více, většina z nich však byla vypuštěna (Otruba 1997).

Z mapy III. vojenského mapování je patrné, že ubylo mozaikovitosti v okolí říčního koryta a došlo k odstranění společenstev lužních lesů. Nejzásadnější změnou, která proběhla mezi mapováními, bylo narovnání toku Labe. Výrazné je také rozšiřování sídla a jeho expanze do krajiny. Růst probíhal v jižním směru, což vedlo k postupnému zaboru říční nivy. Zástavba se rozšiřovala také ve směru západním.



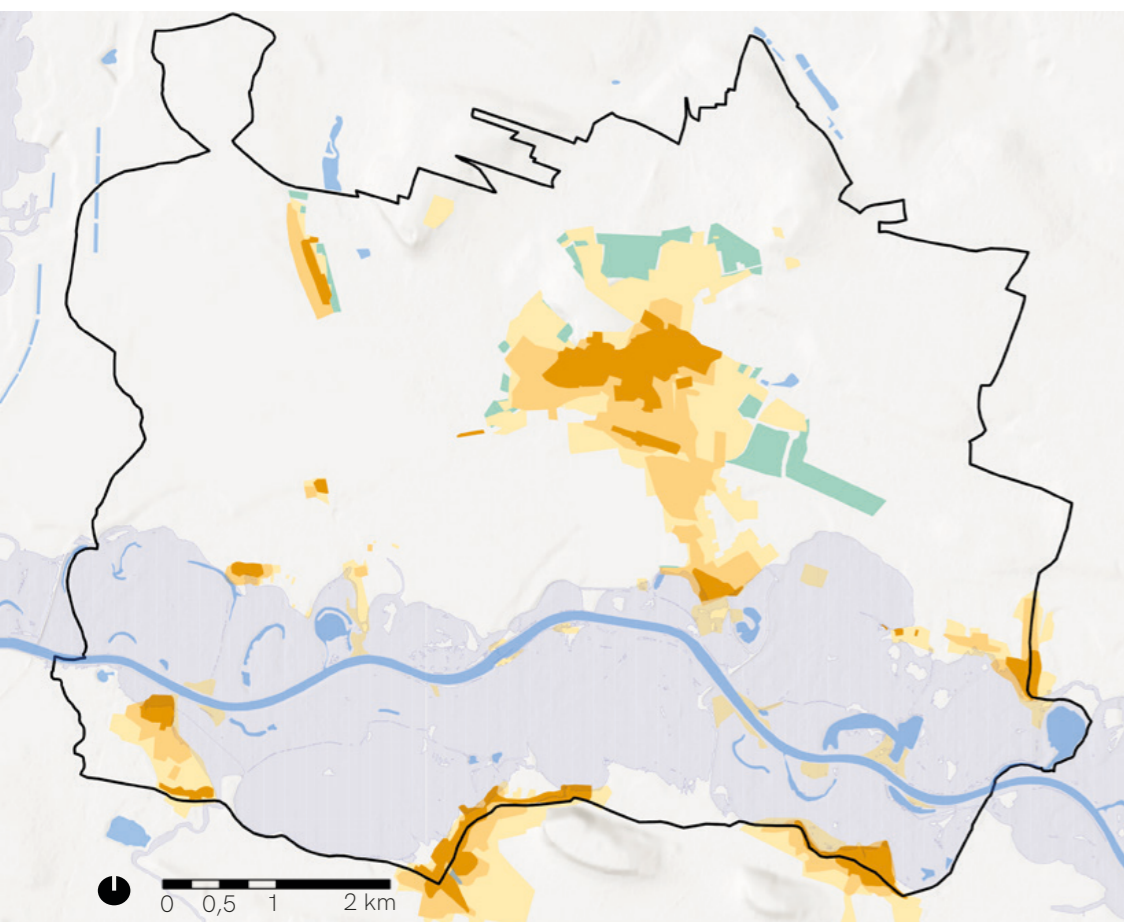
Rozdíly v území z map II. a III. vojenského mapování

- | | | |
|---------------|-------------------------|-------------------------|
| hranice území | II. voj. mapování | III. voj. mapování |
| niva | mokřad, podmáčená louka | mokřad, podmáčená louka |
| | vodní tok | vodní tok |

5.2.2 VÝVOJ SÍDLA

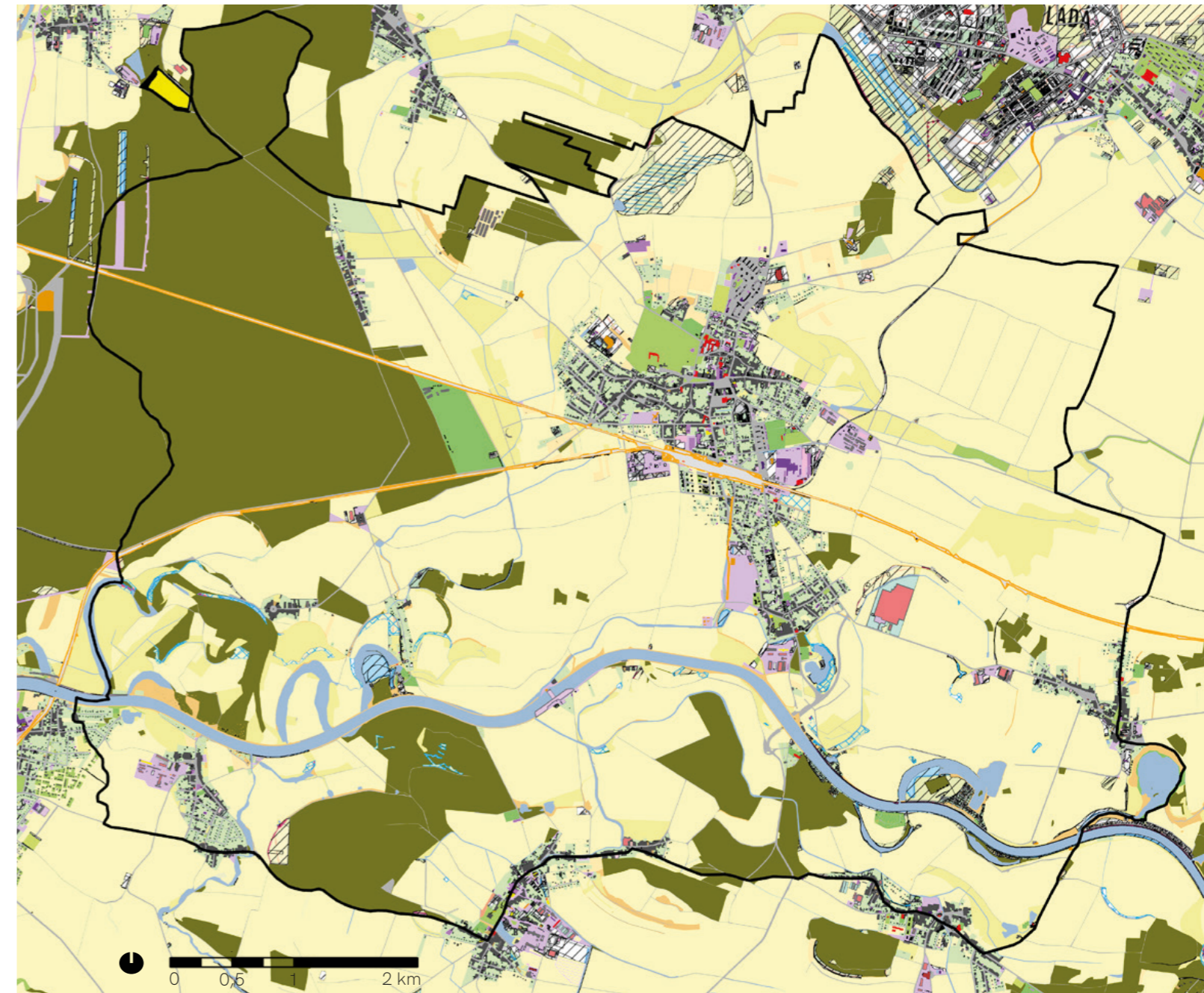
Uvedené schéma znázorňuje vývoj sídla dle dostupných historických map. Do 19. století město utvářelo kompaktní celek, který se soustředil kolem zámku a dále se mírně protahoval na západ. Sídlo bylo soustředěno na vyvýšených místech. Okolní sídla Byšičky a Litol, jež spadají pod správu Lysé, leží na hranici záplavového území. Významný rozvoj města se uskutečnil ve druhé polovině 19. století a pokračoval až do začátku druhé světové války. V tomto období se město rozvíjelo převážně v jižním směru na Litol a v jihovýchodním směru podél Sojovické. Po druhé polovině 19. století byl růst města soustředěn na sever. Vzniklo Sídliště, nová zástavba rodinných domů, zahrádkářská osada a několik větších hal na severní periferii. Výrazný přírůstek v tomto období byl také v jihovýchodní části města, kde přibyla zástavba rodinných domů, areál tělovýchovného klubu, ale především rozsáhlé průmyslové areály, které se vyvíjely podél železniční trati na Milovice. Vznikla také hala výroby nábytku firmy Kovona a.s., která výrazně ovlivnila vizuální působení města směrem od Labe.

Dle platného územního plánu se má město vyvíjet převážně severním a jihovýchodním směrem podél Poděbradovy ulice, kde bude zástavba navazovat na průmyslové areály. Plánovaný vývoj v tomto směru však není úplně šťastně zvolen, jelikož nová výstavba by znamenala zábor kvalitní úrodné zemědělské půdy.



- hranice území
- rozloha intravilánu první pol. 19 st.
- rozloha intravilánu druhá pol. 19 st.
- aktuální rozloha intravilánu
- plánované plochy pro zástavbu
- vodní plochy a toky
- záplavové území Q100

5.2.3 SOUČASNÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ



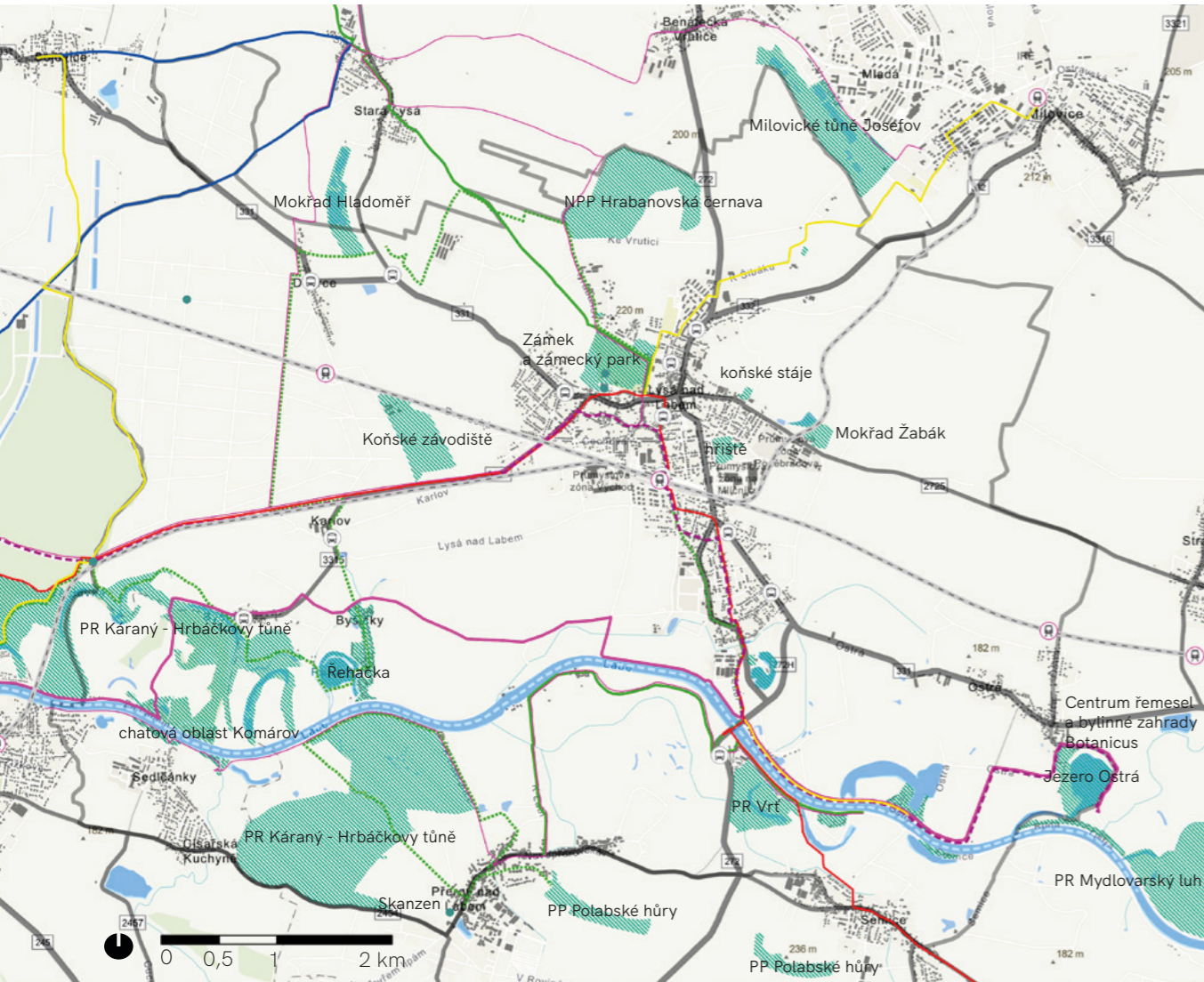
- | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| — hranice území | — silnice, dálnice | — stavba ubytovacího zařízení |
| — bytový dům | — ostatní plocha | — trvalý travní porost |
| — chmelnice | — ovocný sad | — vinice |
| — dobývací prostor | — lesy | — víceúčelová stavba |
| — dráha | — průmyslový objekt | — zahrada |
| — fotovoltaická elektrárna | — rodinný dům | — zamokřená plocha |
| — garáž | — skleník | — zastavěná plocha a nádvoří |
| — hřbitov, urnový háj | — skládka | — zbořeniště |
| — jiná plocha | — společný dvůr | — zeleň |
| — jiná stavba | — sportoviště a rekreační plocha | — zemědělská stavba |
| — vodní plochy a toky | — stavba občanského vybavení | — zemědělská usedlost |
| — kulturní a osvětová plocha | — stavba pro administrativu | — školka |
| — manipulační plocha | — stavba pro dopravu | |
| — neplodná půda | — stavba pro obchod | |
| — objekt k bydlení | — stavba pro rodinnou rekreaci | |
| — objekt lesního hospodářství | — stavba pro shromažďování většího počtu osob | |
| — objekt občanské vybavenosti | — stavba pro výrobu a skladování | |
| — orná půda | — stavba technického vybavení | |

5.2.4 DOPRAVA A REKREACE

Lysou nad Labem prochází 3 silnice II. třídy a 2 silnice III. třídy. Silnice II. třídy jsou intenzivně využívané automobilovou dopravou a procházejí skrze centrum města. Územím prochází také 3 železniční tratě. Je zde vlakové nádraží a jedna železniční zastávka. Krajinou Lysé vedou všechny typy turistických tras a jedna naučná stezka. Podél Labe prochází cyklotrasa II. třídy neboli Labská cyklotrasa, která se však za Litolí stáčí od Labe směrem do polí, kde není vhodný povrch. Chybí zde doprovodná vegetace, což vytváří nepříjemné prostředí zejména v létě. Centrem města a následně podél trati na Prahu vede evropská cyklotrasa. Jako dopravní tah je zde využíváno i Labe. Vodní cesta slouží k dopravě nákladní či rekreační.

V okolí Lysé se nachází mnoho potenciálně turisticky atraktivních lokalit, a to převážně přírodního rázu. NPP Hrabanovská černava, PR Káraný – Hrabáčkovy tůně nebo Mokřad Žabák, to jsou lokality bohaté na výskyt vzácných živočichů a rostlin vázaných na vodní biotopy. Přes Hrabáčkovy tůně vede jedna naučná stezka doprovázená informačními panely.

V území je také několik zařízení, které se věnují koním. Podél trati na Čelákovice se nachází koňské závodiště. Nalézá se tady také několik farem (Karlov, Řehačka), které jsou obklopeny výběhy s koňmi. V Poděbradově ulici se nacházejí koňské stáje, kde je možnost ustájení vlastních koní. Pořádají se zde jezdecké kurzy a dospělí i děti se zde učí jezdit na koních.



	hranice území		cyklotrasa evropská		turistické trasy		oblasti s rekreačním potenciálem
	železniční stanice/zastávka		mezinárodní cyklotrasa		místní cyklotrasa		body turistického zájmu
	autobusová zastávka		místní cyklotrasa		voní cesta		
	železnice		naučná stezka				
	silnice II. třídy						
	silnice III. třídy						



Obr. 25 Zámek Lysá nad Labem (Groh 2009)



Obr. 26 Barokní náves s kapličkou v Byšičkách



Obr. 27 Skanzen Přerov nad Labem (CzechTourism 2010)



Obr. 28 Mokřad Žabák



Obr. 29 PR Káraný-Hrabáčkovy tůně (Kostern 2022)



Obr. 30 Labe u chalupářské osady Komárov

5.2.5 VIZUÁLNÍ PROJEV KRAJINY

Krajiny v okolí Lysé nad Labem je z hlediska vizuálního působení poměrně fádni. Široké roviny rozprostírající se všude kolem zřídka narušuje pár vyvýšených útvarů. Dominantu Lysé tvoří zámek s klášteřem nacházející se na zámeckém vrchu. Na východ od zámku se rozkládá vrch Šibák s nadmořskou výškou 228 m.

Na druhém břehu Labe naproti Lysé vystupují hřebeny Polabských hůr, které jsou nejvyššími geomorfologickými útvary v okolí. Semická hůra dosahuje 230 m n.m. a Přerovská hůra ji převyšuje o 6 m, také je rozlehlejší. Obě hůry jsou předmětem ochrany kvůli výskytu suchých trávníků a křovin na vápenitých podložích.



Obr. 31 Výhled z pole Na Homolce na typickou polabskou rovinu s topoly černými ‚Italica‘



Obr. 32 Pohled na vrch Šibák (Šmíd 2021)



Obr. 33 Pohled na Semickou hůru (Zmatlík 2020)



Obr. 34 Výhled z Přerovské hůry (Horáček 2017)

Pohled na Lysou od Labe

„zámecký“ vrch

zámek

klášter

výrobna nábytku

kostel sv. Jana Křtitele



5.2.6 OCHRANNÉ REŽIMY

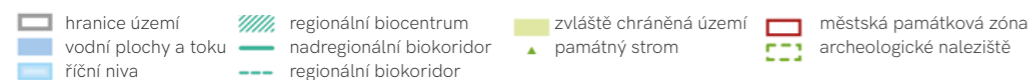
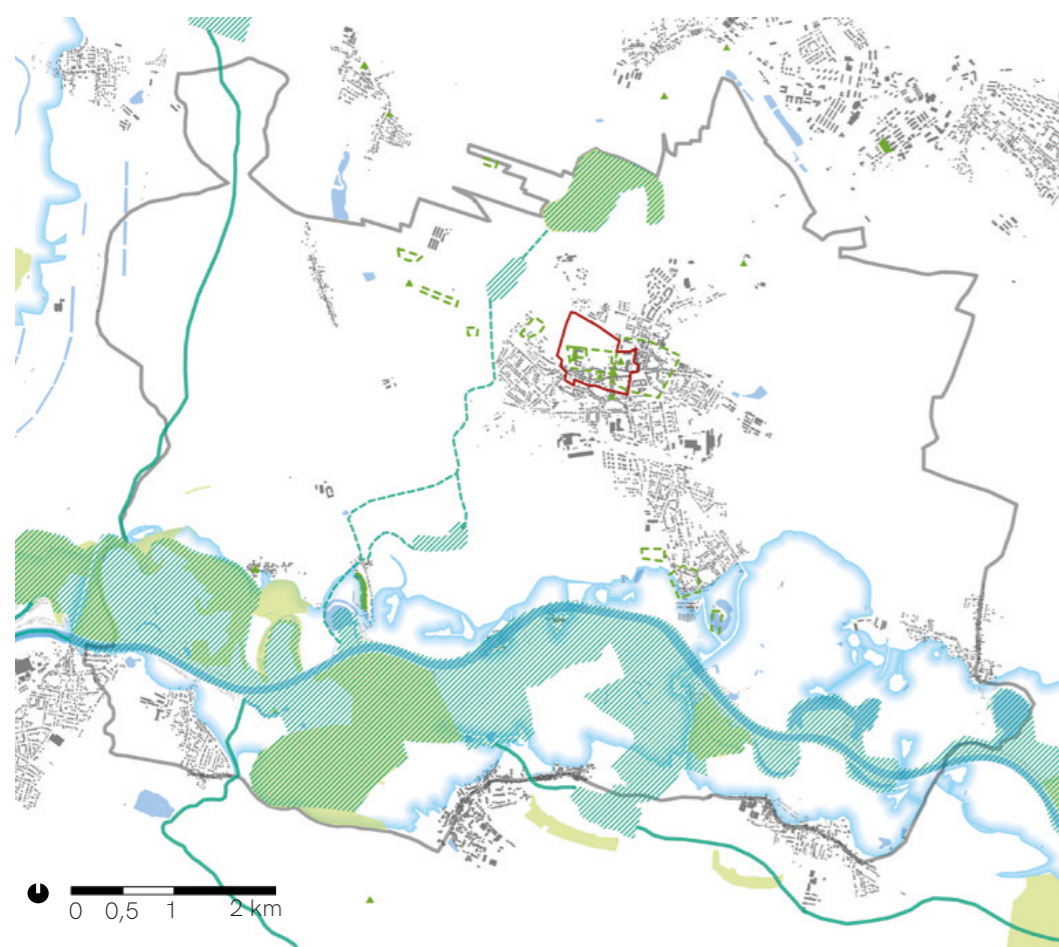
Zájmovým územím prochází ÚSES, a to jak regionální, tak nadregionální. Regionální biocentrum je soustředěno podél Labe a zahrnuje maloplošná zvláště chráněná území PR Káraný - Hrabáčkovy, PR Vrtě a NPP Hrabanovská černava. Podél Labe prochází také migrační koridor velkých savců, který se za Byšičkami stáčí na sever.

Hrabanovská černava je významná národní přírodní památka vyhlášená v roce 1992. Spadá také do evropsky významných lokalit Natura 2000. Památka je pozůstatkem historických polabských rozsáhlých slatin s ostrícovo-mechovými společenstvy. V současnosti jde o největší komplex tohoto typu u nás. Vyskytuje se zde široká škála ohrožených druhů rostlin a živočichů. V místě Hrabanovské černavy se v 18. století nacházel rybník. Je zde prokázána také historická těžba slatiny (Digitální registr ÚSOP 2022).

Přírodní rezervace Vrtě je významná kvůli zachovalým polabským přirozeným lužním lesům. Vyskytuje se zde několik vzácných hub a živočichů.

PR Káraný - Hrabáčkovy tůně jsou chráněny pro přítomnost cenných vodních, lužních a mokřadních společenstev. Tůně jsou významným stanovištěm kriticky ohrožených druhů rostlin i živočichů. Hnízdí zde kriticky ohrožený bukač velký či chrástal vodní (Digitální registr ÚSOP 2022).

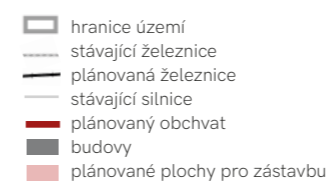
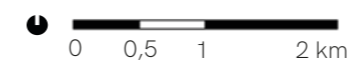
Lysá nad Labem je také významným archeologickým nalezištěm, jelikož se jedná o oblast, jež byla osídlena již od neolitu. Areál zámku se zámeckým parkem je vyhlášen městskou památkovou zónou.



5.3 PLÁNOVANÝ VÝVOJ ÚZEMÍ

Platný územní plán Lysé nad Labem představuje problém především z hlediska dopravního řešení, které vymezuje nový silniční obchvat, který by měl vyřešit špatnou dopravní situaci v centru města. Ta je způsobena vedením silnic II. třídy, které se střetávají u Husova náměstí. Nový obchvat je veden kolem sídla od jihovýchodu k severozápadu. Mimo to, že jeho vymezení je v konfliktu s cenným mokřadem Žabák, výrazně fragmentuje krajinu. Fragmentaci umocňuje také navrhované vedení železničního koridoru. Hluk z provozu na obchvatu by měl také negativní účinek na Hrabanovskou černavu, kterou by navíc odřízl od města a ztížil by zde prostupnost. Realizace obchvatu by výrazně zpřetrhala vazby mezi městem a krajinou na severu a severovýchodně od sídla.

Plánovaná výstavba se v rámci územního plánu rozvíjí směrem na sever, kde mají vzniknout nové plochy pro bydlení. Na východě jsou plánovány plochy pro výstavbu průmyslových objektů. Jejich realizace by znamenala zabor kvalitní černice.



5.4 SWOT ANALÝZA

EXTRAVILÁN

- výskyt významných chráněných území, přírodních památek a památných stromů
- velké množství vodních ploch
- tok Labe
- niva Labe
- historické a kulturní hodnoty (Byšičky, skanzen v Přerově)
- přítomnost drobných zemědělců, velké množství koňkých farem
- cyklotrasa EUROVELO4, Labský cyklotrasa

INTRAVILÁN

- městská památková zóna
- zámek, zámecký park
- nárůst počtu obyvatelstva
- blízkost hlavního města Prahy
- dobré vlakové spojení

EXTRAVILÁN

- rozšíření infrastruktury pro sport a volnočasové aktivity
- ideální podmínky pro pěší turistiku a cykloturistiku
- podpora agroturistiky
- zpřístupnění chráněných území turistům (šetrně vůči přírodě)
- využití vodních ploch a rekreační oblasti Řehačka k dalším aktivitám
- pozemkové úpravy extravilánu města
- nové využití říční nivy
- podpoření retence vody v nivě
- realizace dalších cyklotras

INTRAVILÁN

- realizace opatření pro rekreační i denní dojížděku
- realizace cyklostezek, cyklopruhů
- zajištění dostupnosti všech částí města formou MHD

S

EXTRAVILÁN

- intenzivní zemědělství (polní lány nad 30 ha)
- větrná a vodní eroze
- nevhodné hospodaření v říční nivě
- nedostatečné propojení Labe s městem
- chybějící napojení do krajiny směrem na Vápensko
- nedostatek propojení s druhým břehem Labe
- regulovaný tok
- nedostatečná podpora cyklo dopravy (málo cyklotras, absence cyklostezek)
- konfliktní vedení stávajících cyklotras

INTRAVILÁN

- špatný technický stav komunikací
- intenzivní provoz v centru města
- nedostatek míst pro parkování v centru města
- nerovnoměrná občanská vybavenost (ZŠ, MŠ, chybějící supermarket)

W

EXTRAVILÁN

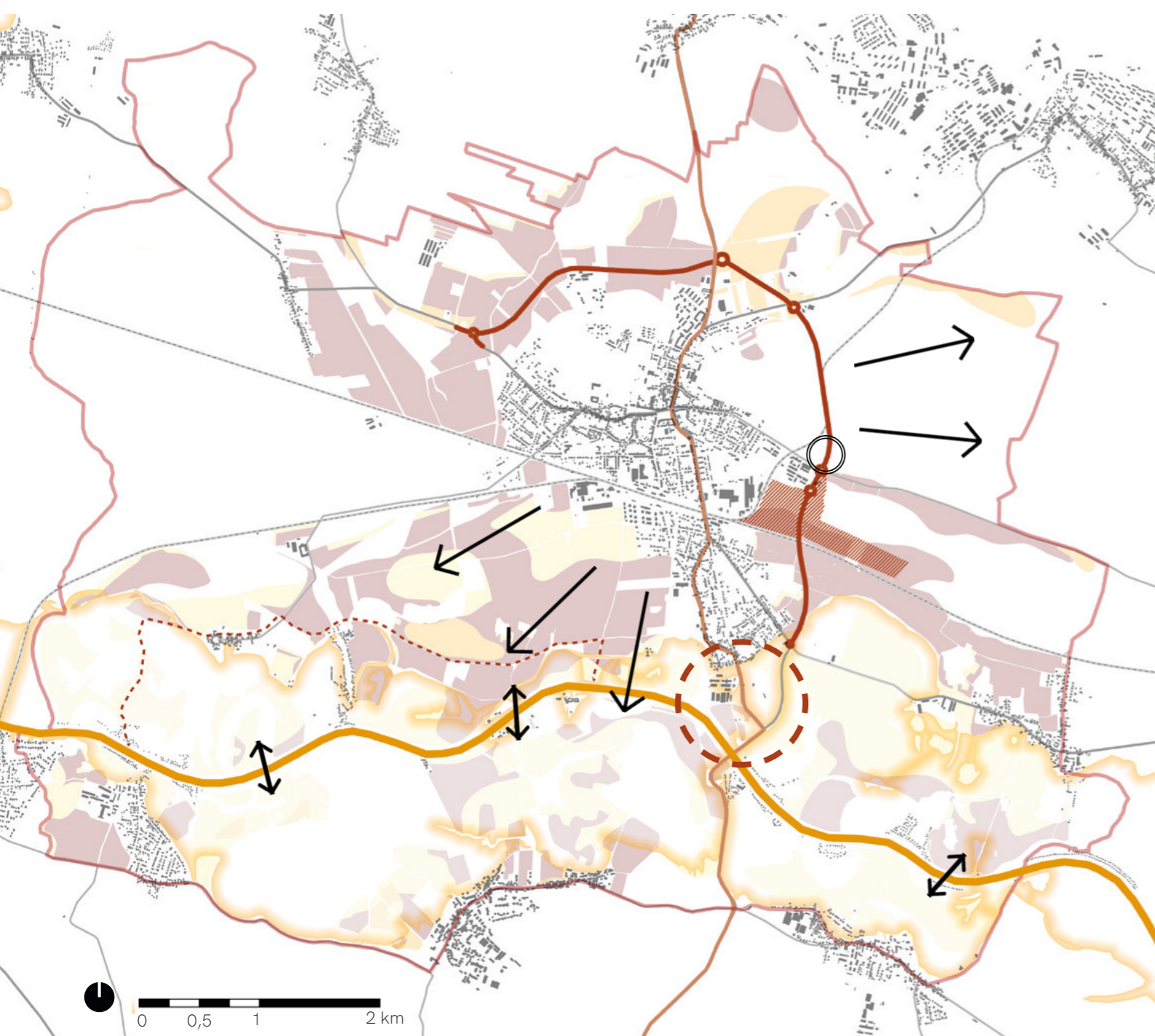
- špatné hospodaření s vodou v krajině
- zanedbaný stav vodotečí a vodních ploch
- klesající podpora sportu
- sucho
- špatné hospodaření s vodou v krajině

INTRAVILÁN

- zhoršující se dopravní situace
- nedostatek parkovacích míst v centru
- areál zemědělské výroby v záplavové oblasti
- plánovaná výstavba v oblastech nejúrodnější půdy
- klesající podpora sportu

T

6 PROBLÉMOVÁ MAPA



- hranice území
- říční niva
- regulovaný tok
- problematicky plánovaná zástavba
- nadměrně zatížená komunikace
- plánovaný obchvat
- špatné vedení cyklotrasy
- chybějící mosty/lávky
- chybějící napojení města do krajiny
- střet zástavby s nivou
- mokřad
- větrná eroze - nejohroženější půdy
- větrná eroze - středně ohrožené půdy

Problémová mapa vymezuje několik základních problémů, se kterými se potýká intravilán a extravilán města. Největším problémem, s kterým je spojeno mnoho problémů dílčích, jako je sucho, nízká retenční schopnost půdy, rozsáhlé povodně, úbytek mokřadů a lužních lesů, snížené procento mozaikovitosti krajiny a postupná ztráta biodiverzity, je regulovaný tok Labe. Zásah byl realizován v 70. letech 19. století a od té doby se krajina v okolí Labe měnila k horšímu.

Problém tvoří také kontakt říční nivy se zástavbou, a to především na jihu Litole, kde se nacházejí skladiště, zemědělské a zahradnické areály, které leží v zaplavované zóně. Problém spočívá nejen v možných způsobených škodách na majetku či životech při záplavách, ale také v tom, že voda zde nemá prostor pro vsak.

Z hlediska dopravy se jedná o komplikované území, neboť centrem města procházejí nadměrně využívané komunikace, které stěžují život ve městě. Město již zdánlivě našlo řešení vybudováním obchvatu kolem, který však nerespektuje přírodní bohatství Lysé a prochází mokřadem, jenž je hnízdištěm mnoha vzácných druhů ptáků. Podoba plánovaného obchvatu by způsobila fragmentaci krajiny a z velké části přerušila propojení města s krajinou severním a severozápadním směrem.

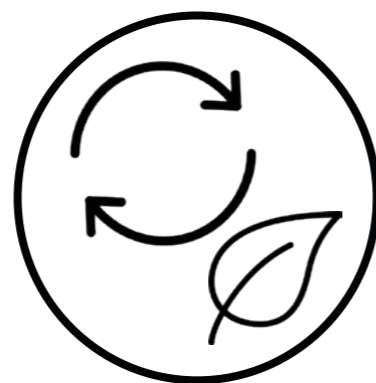
Vzhledem k intenzivnímu zemědělství je v krajině Lysé na mnoha místech vysoké riziko větrné eroze. V krajině je nedostatek roztroušené vegetace a stejně tak nedostatek cest, které by propojovaly Lysou s okolními sídly. Propojení chybí zejména ve směru na Vápensko a k Labi, kde sice několik cest je, avšak vedou vyprahlou krajinou bez vegetace.

7 NÁVRH

7.1 PRINCIPY NÁVRHU

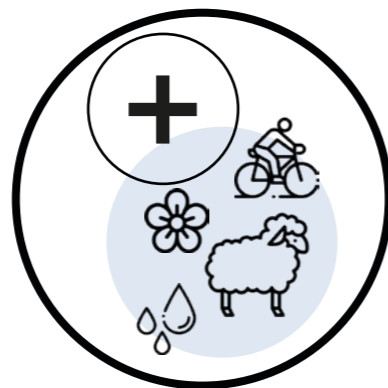
UDRŽITELNOST A ADAPTACE NA ZMĚNU KLIMATU

Návrh prosazuje udržitelný způsob hospodaření v krajině respektující specifika říční krajiny. Ornou půdu v nivě silně ohroženou erozí nahrazuje loukami, pastvinami a lesy. Tyto biotopy umožní bezpečný rozliv povodňových vln a pomohou zadržet vodu v krajině. Rychlý odvod vody bude zpomalen pomocí revitalizace potoků. Zahloubené svodnice a kanály budou vyzdviženy. Stávající čistírna odpadních vod bude nahrazena kořenovou čistírnou. Napřímené toky budou přirozeně zvlněny a prodlouženy. V rámci sídla je doporučeno využívat prvky zelenomodré infrastruktury.



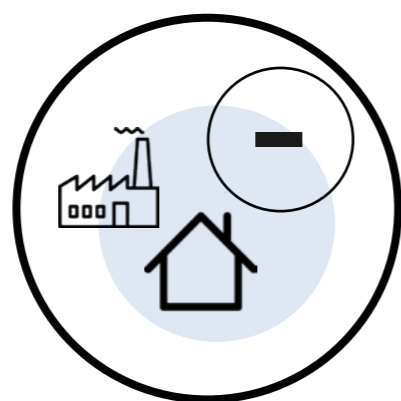
PODPORA FUNKCÍ ŘÍČNÍ KRAJINY

Návrh klade důraz na polyfunkčnost prostoru nivy. Soustředí na posílení funkcí říční krajiny, a to hydrologické funkce, hospodaření v krajině, biodiverzity, rekreace a dostupnosti. Jejich provázanost a správné fungování jsou nezbytné jak pro přírodu, tak pro okolní sídla a jejich jejich obyvatele.



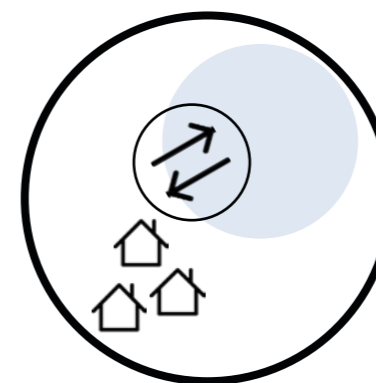
OMEZENÍ ZÁSTAVBY V NIVĚ

V rámci zajištění potřebného prostoru pro procesy v říční krajině bude v nivě eliminována zástavba. Ve městě bude omezen rozvoj průmyslu jako zdroje největšího znečišťování prostředí, jehož existence v blízkosti nivy přináší riziko.



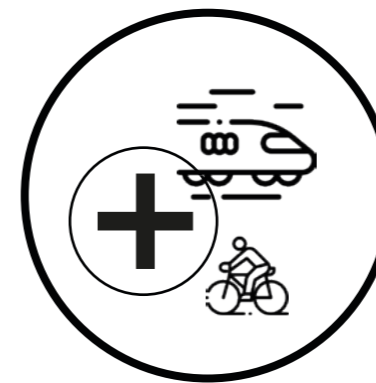
PROPOJENÍ OKOLNÍCH SÍDEL S NIVOU

Návrh posiluje napojení okolních sídel na nivu jakožto oblast s velkým rekreačním potenciálem, a to formou tras pro pěší i cyklo dopravu. Zároveň vytváří nová a obnovuje zaniklá napojení. Protkává nivu sítí cest a navrhuje nové možnosti překonání řeky formou lávky a přívozu pro pěší i cyklisty.



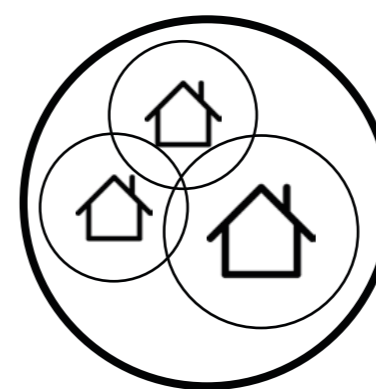
PODPORA CYKLO A ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Říční krajina je oblastí turistického zájmu pro lidi z blízkého i širokého okolí. Dobré železniční spojení Lysé nad Labem s Prahou umocňuje rekreační potenciál nivy Labe pro hlavní město. Navrhována je nová železniční zastávka v blízkosti nivy u Karlova. Z Lysé do Milovic vznikne nová elektrizovaná železniční trať, která nahradí starou. Posílena je i cyklistická doprava. Jsou navrženy nové cyklotrasy a cyklostezka.



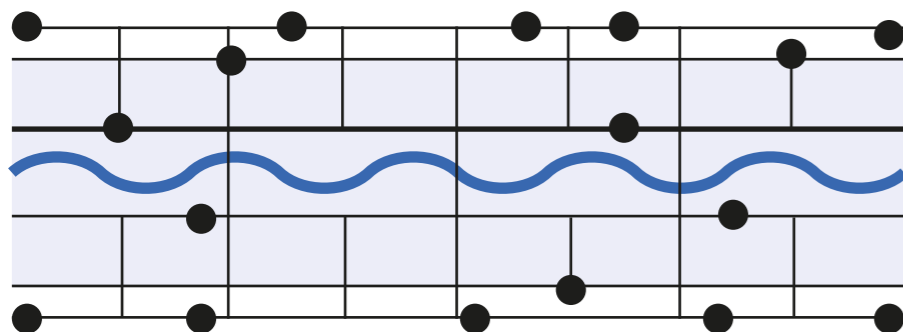
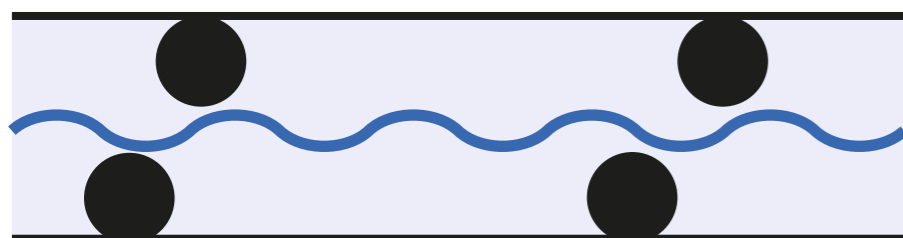
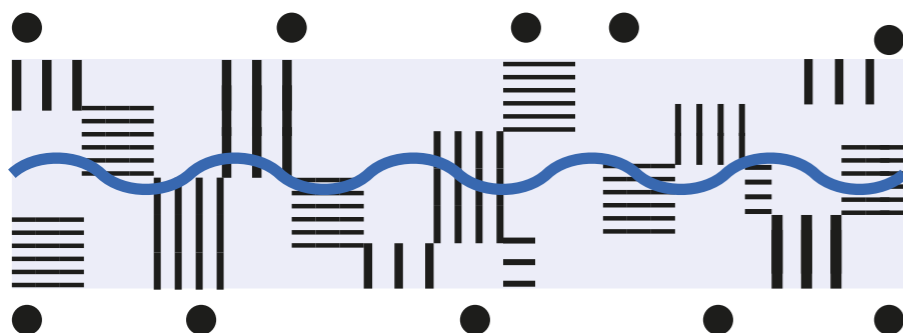
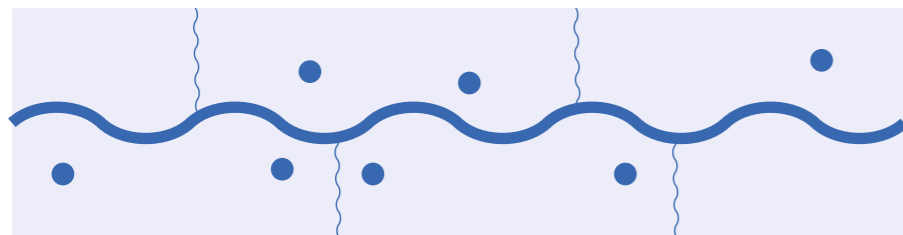
VYMEZENÍ PLOCH PRO NOVOU ZÁSTAVBU

Návrh vymezuje plochy pro zástavbu na základě zásady nezastavovat kvalitní zemědělskou půdu, kterou současný územní plán nerespektuje. Primárně doporučuje zastavět volné plochy uvnitř intravilánu a až poté expandovat do krajiny.



7.2 REVITALIZACE ŘÍČNÍ KRAJINY

7.2.1 NÁVRH ROZLOŽENÍ FUNKCÍ



HYDROLOGICKÁ FUNKCE

Samotný říční tok Labe se v průběhu historie přesouval a proměňoval svoji podobu až do konce 19. století, kdy došlo k jeho zahloubení a napřímení. Na řeku navazující niva, kde probíhají hlavní hydrologické procesy, byla vymezena na základě záplavové oblasti stoleté vody. Tato oblast by měla zůstat chráněná a nezastavěná, jednak kvůli ničivým účinkům povodňových vln a možnosti jejich rozlivu, tak z důvodu ochrany kvality podzemních vod.

HOSPODAŘENÍ V KRAJINĚ

V samotné nivě by nemělo probíhat intenzivní obdělávání zemědělské půdy z důvodu eroze a splachu půdy do toku. Návrh zahrnuje změnu využití území, kdy přeměňuje ornou půdu na lesy, trvalé travní porosty a louky, které budou spásány hospodářskými zvířaty. V zimních měsících poskytnou dobytku zázemí malé farmy rozmístěné na hranici nivy.

BIODIVERZITA

Návrh podporuje biodiverzitu formou rozšíření stávajícího regionálního biocentra do celé plochy nivy. Vymezení biocentra zajistí ekosystému říční nivy trvalou existenci přirozeného nebo přírodě blízkého stavu. Stávající zvláště chráněná území budou propojena zeleným lemem na obou okrajích nivy, čímž bude umožněna migrace živočichů mezi nimi. Lem bude zároveň nivu vymezovat a chránit.

REKREACE A PROSTUPNOST

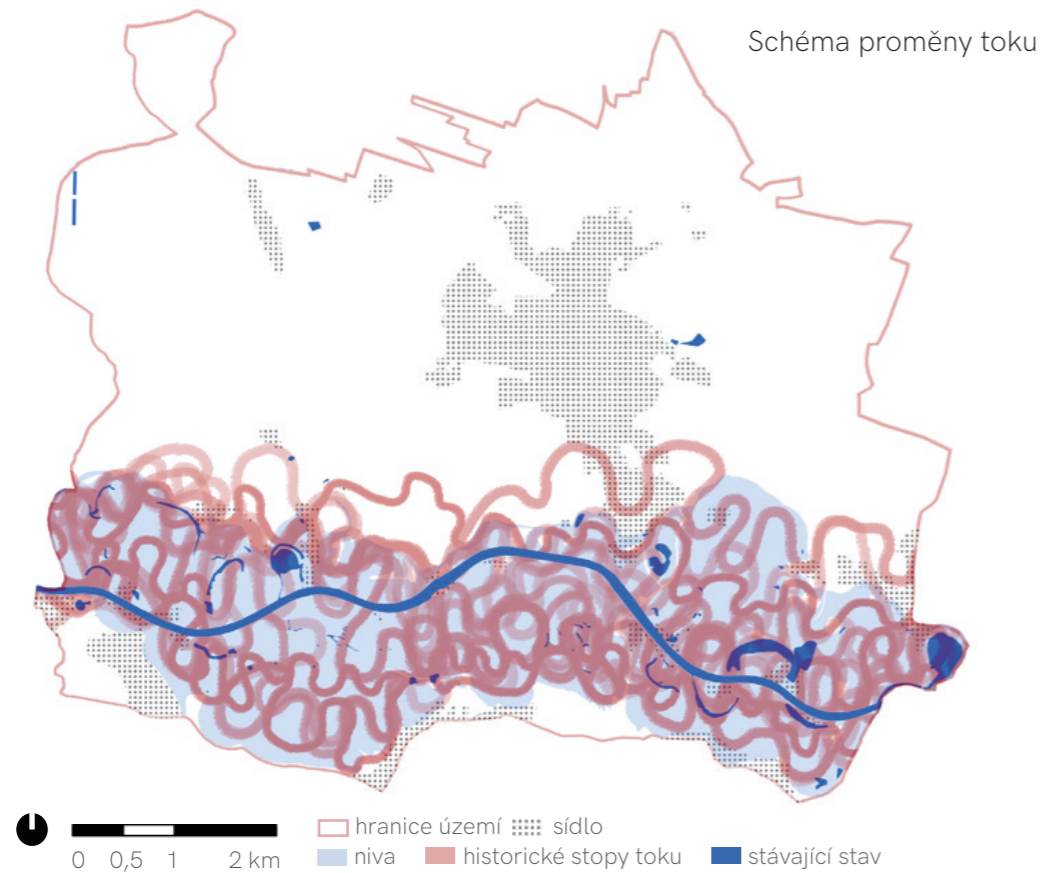
Prostupnost nivy je v návrhu podpořena tvorbou nových napojení a obnovou některých historických cest tak, aby byla vytvořena hustá síť propojující okolní sídla a body turistického zájmu s nivou. Stávající Labská cyklotrasa je navržena tak, aby procházela kontinuálně podél Labe. Snahou návrhu je dále doplnit možnosti překonání toku, a to formou lávky a přivozu. V blízkosti nivy vznikne také nová železniční zastávka.

7.2.2 HYDROLOGICKÁ FUNKCE

Návrh se snaží o posílení hydrologické funkce formou revitalizace vodních toků. Nabízí tři varianty, které pomohou hydrologickou situaci v území zlepšit. Varianty jsou uvedeny ve sledu od nejméně náročné na provedení po nejvíce náročnou. Prvním krokem v území je revitalizace potoků a tvorba tůní, přičemž koryto Labe zde zůstává ve stávající regulované podobě a funkce plavební cesty je zachována. Návrh dále pracuje s touto variantou, na kterou navazují další funkce.

Jako druhá varianta je představena revitalizace Labe provedená formou přehrazení a vytvoření vedlejšího přirozeného koryta. Třetí varianta nastiňuje kompletní proměnu koryta z regulovaného do přírodě blízkého stavu.

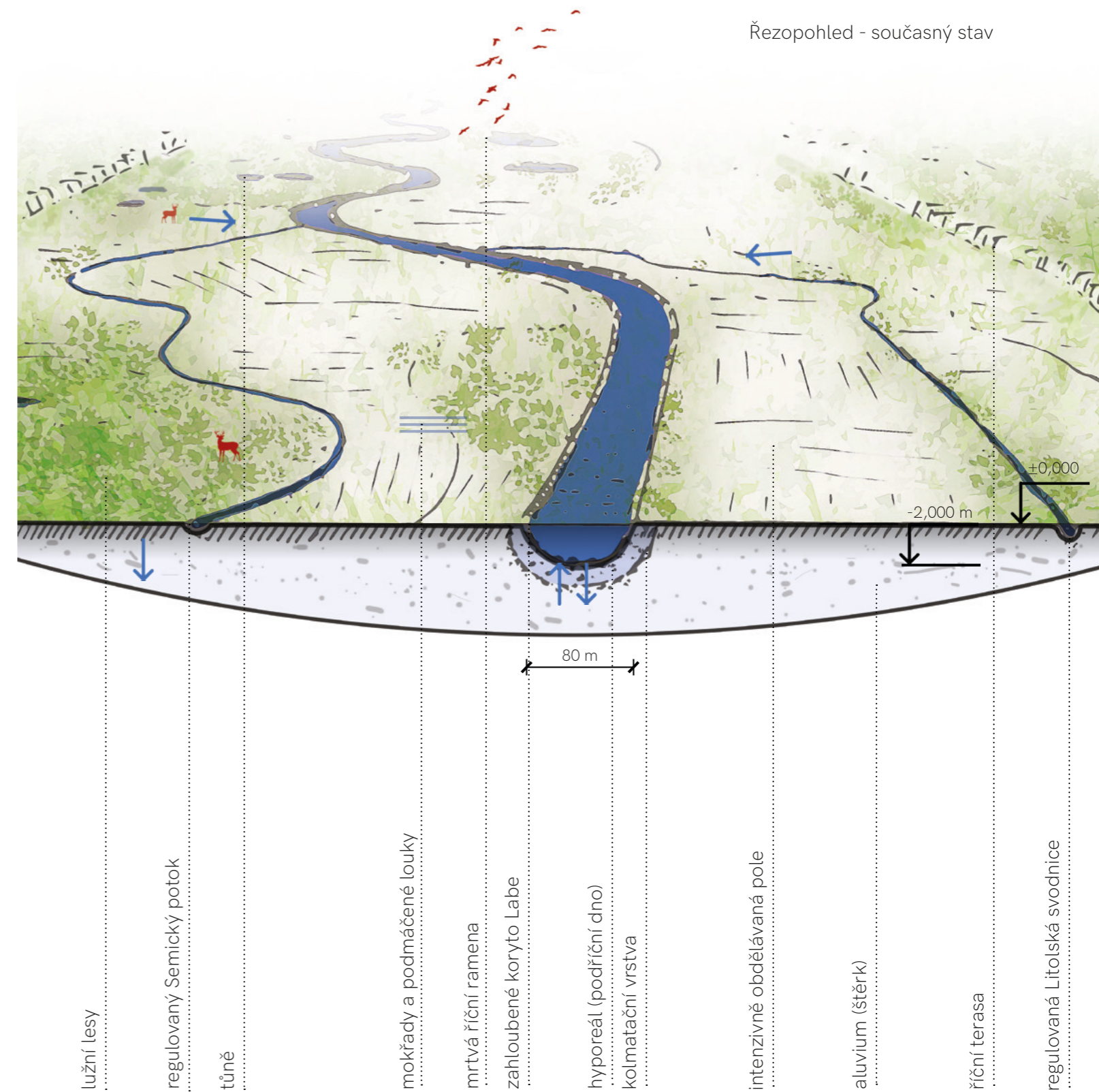
7.2.2.1 SOUČASNÝ STAV LABE U LYSÉ



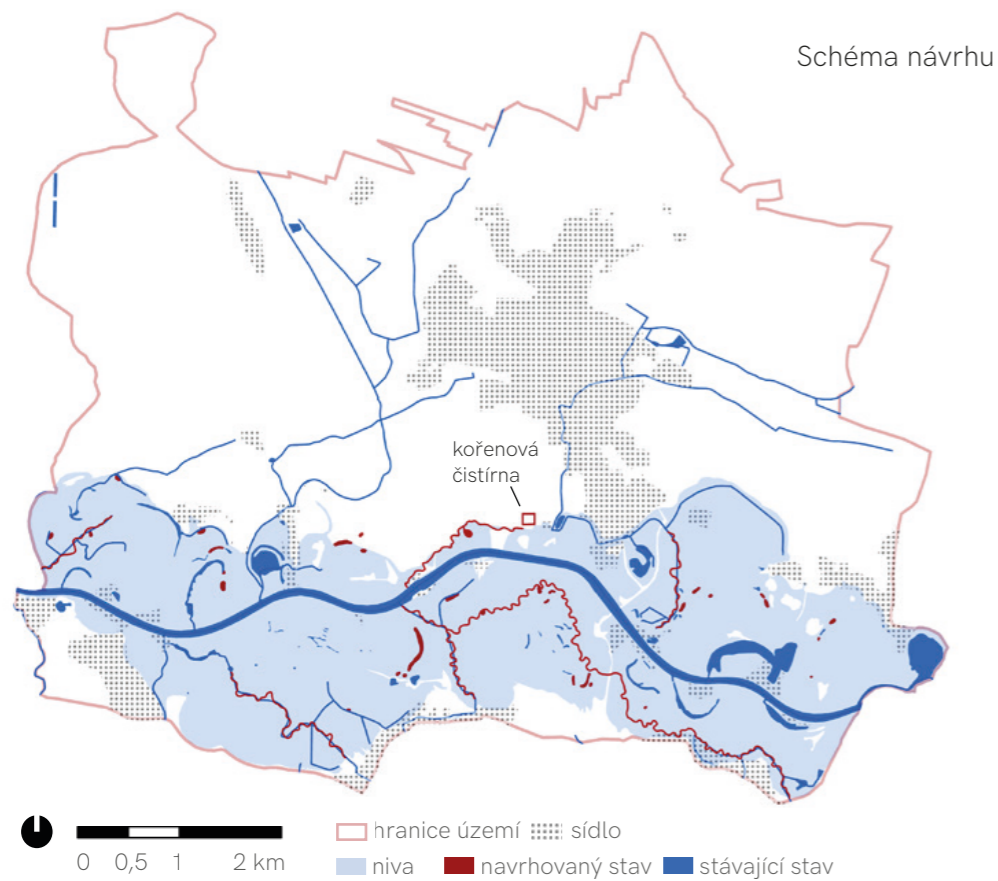
V průběhu historie se řeka postupně přesouvala a proměňovala svou stopu, až dosáhla dnešní téměř statické podoby regulovaného toku. Technická úprava toku byla provedena na konci 19. století v důsledku rostoucích nároků na ochranu zemědělské půdy a staveb před zamokřením a zaplavováním (Just 2003).

Život řeky a její proměna se otiskly do terénního reliéfu. Uvedené schéma proměny toku znázorňuje rozmanitost cest, které si tok v nivě našel v průběhu času.

Řezopohled ukazuje regulované koryto Labe i okolních drobných toků, které jsou zahloubené, napřímené a mají velkou průtočnou kapacitu. Technickými úpravami došlo také k redukci tůní, mrtvých ramen a mokřadů. Úpravy říčních a potočních koryt a niv s sebou přinesly řadu problémů jako snížení biodiverzity vodních společenstev, zmenšení zásob podzemní vody v nivách, zrychlení odtoku velkých vod a větší škody v níže položených oblastech v důsledku omezení rozlivu v nivě a zvětšení průtočné kapacity koryt. Nevhodné průtokové poměry a příčné stavby na řekách také ztížily až znemožnily migraci vodních živočichů. Ztráta podélné a příčné členitosti koryta způsobily zhoršení podmínek pro samočištění vody (Just 2003).



7.2.2.2 NAVRHOVANÁ VARIANTA A REVITALIZACE POTOKŮ A TVORBA TŮNÍ

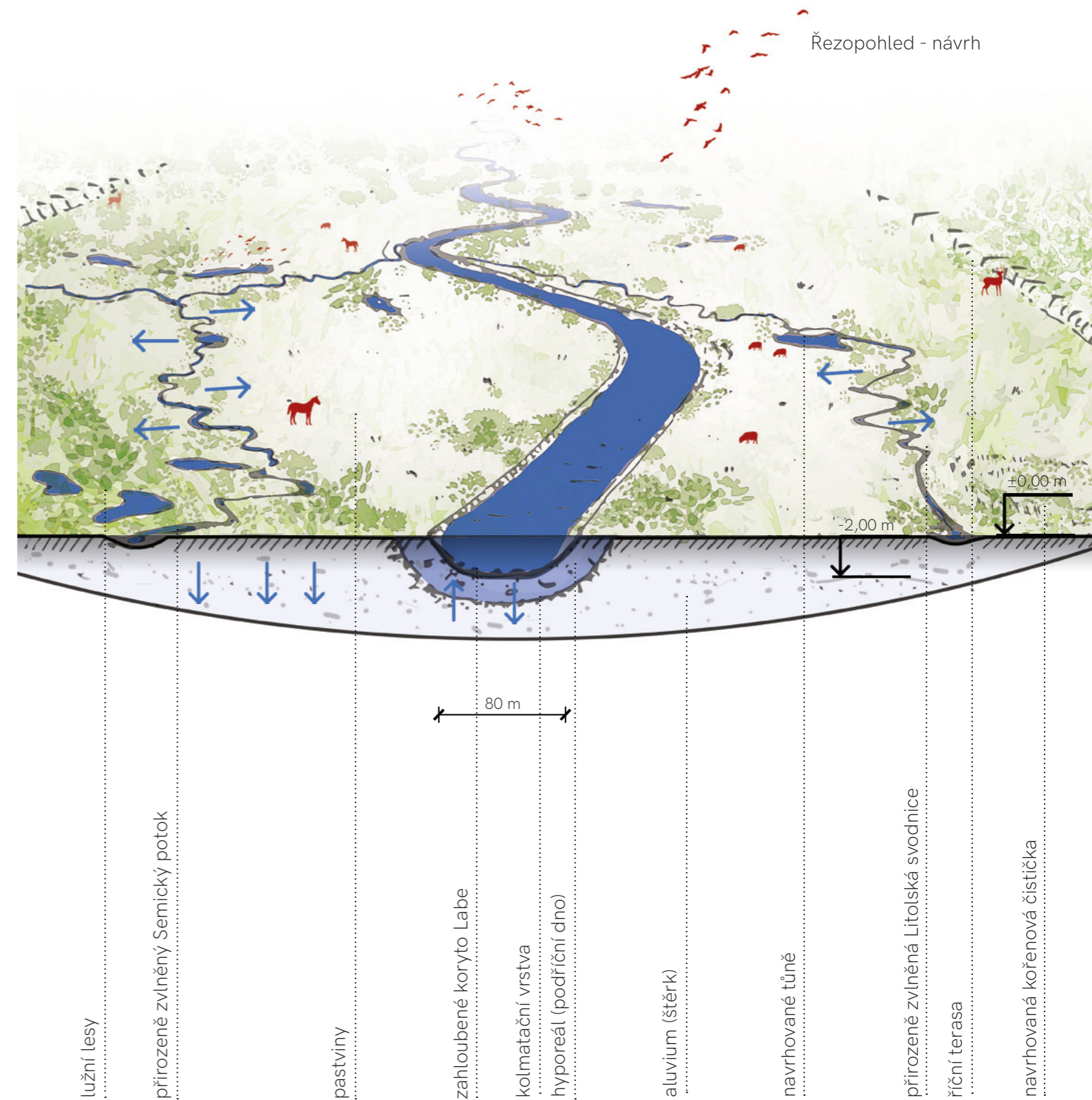


První z variant návrhů pro zlepšení hydrologické funkce nivy počítá s budoucím zachováním Labe jako plavebního kanálu pro lodní dopravu. Je to varianta, která bude mít příznivý dopad na krajinu a nebude vyžadovat takové množství prostředků a zásahů jako např. kompletní revitalizace říčního toku. Jedná se o revitalizaci potoků v nivě a vytvoření 32 drobných tůní v terénních sníženinách.

Navrhovaná revitalizace koryt drobných toků spočívá ve změkčení příčného profilu zahluobeného koryta a vytvoření členitějšího dna ze zeminy a kameniva, přetvoření narovnané vodní stopy v přirozeně zvlněnou. Revitalizace zmírní průtočnou kapacitu koryta a menší rychlost proudění vody. Přirozené koryto bude stabilnější a nebude vyžadovat opevnění např. ve formě betonových tvárnic. Zároveň si však zachová jistou míru nestability, jelikož se bude měnit příčná a podélná členitost koryta, vzniknou břehové porosty a živočichové si zde vytvoří úkryty. Prodloužení délky koryta zapříčiní prodloužení doby proběhu vody, která má významný vliv na samočištění. Delší zdržení vody v korytě zvětšuje zásobní objem vody v krajině. Revitalizace potoků má také příznivý vliv na množství mělké podzemní vody v nivě. Mělčí koryto zvětší úroveň navazující na hladiny podzemní vody (Just 2003).

Budování tůní neboli terénních prohlubní zaplněných vodou není nákladné a výrazně přispěje ke zlepšení hydrologické funkce nivy. Tůně podporují retenční kapacitu území a vytváří prostředí pro rostliny a živočichy, a to zejména vodní obojživelníky (Just 2003).

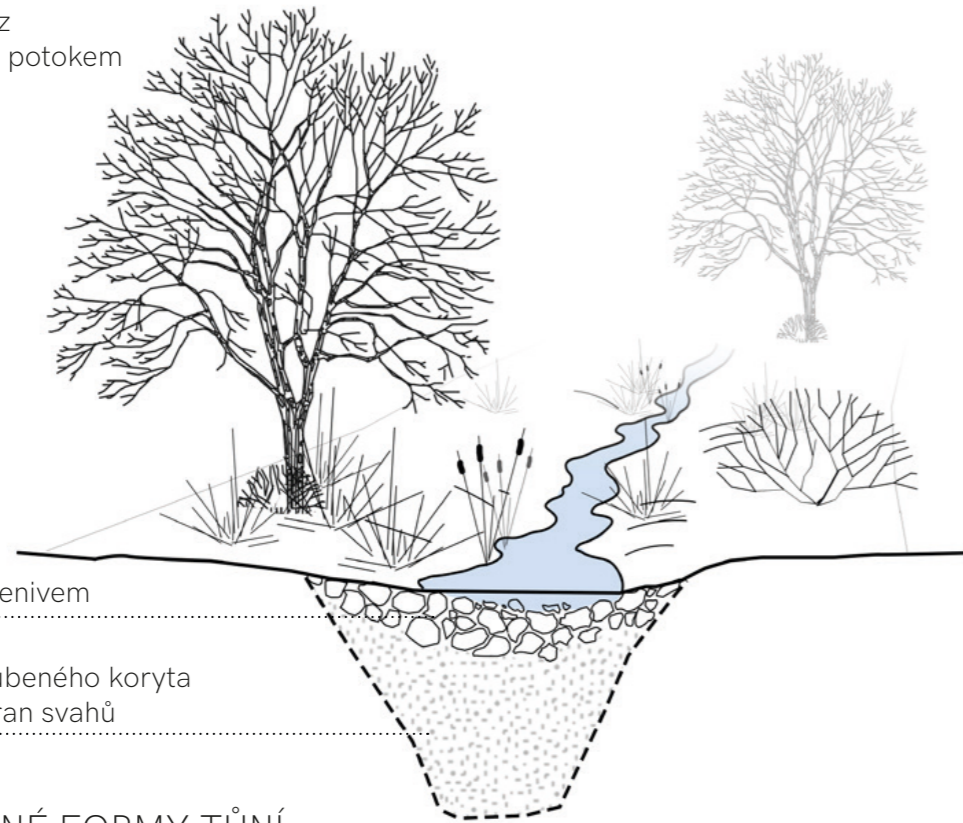
Varianta návrhu zahrnuje také zbudování kořenové čistírny v ploše 100x100m (1m² na obyvatele) namísto stávající čistírny odpadních vod. Výhody kořenové čistírky jsou energetická nenáročnost, nízké provozní náklady a ekologické i estetické obohacení okolí.



● S touto variantou je dále pracováno v návrhu, kde jsou rozvíjeny další funkce nivy.

PRINCIP REVITALIZACE POTOKŮ

Schématický řez revitalizovaným potokem

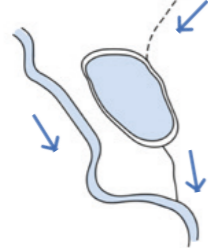


stabilizace kamenivem

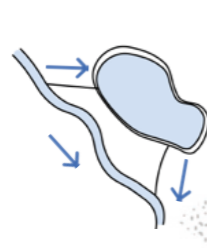
zasypání zahloubeného koryta materiálem z hran svahů

NAVRHOVANÉ FORMY TŮNÍ

Tůň s přítokem z jednoho a odtokem do druhého potoka



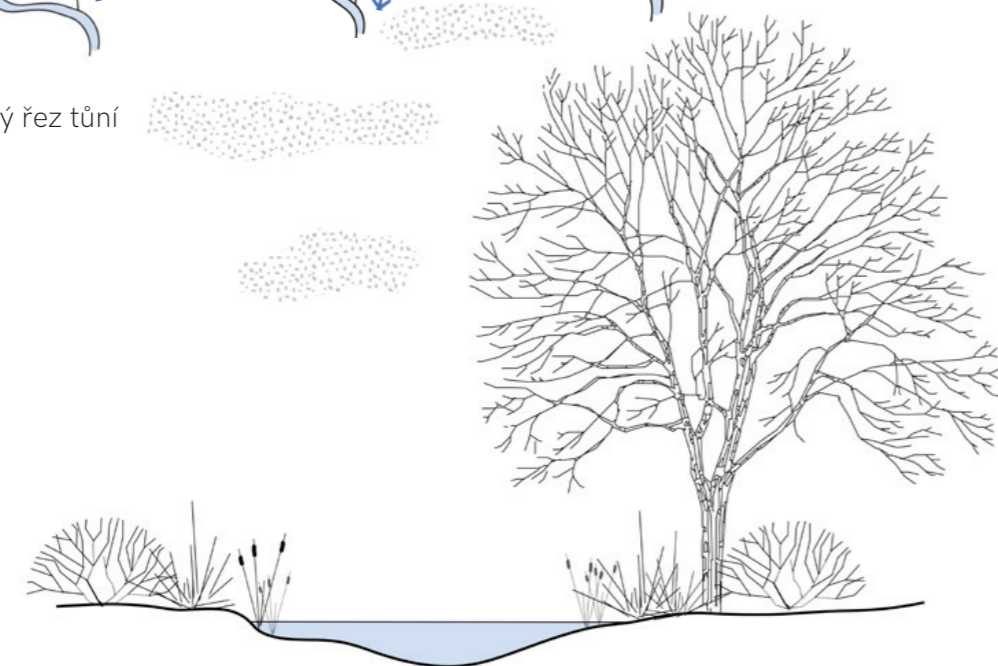
Tůň s přítokem a odtokem z jednoho potoka



Samostatně vyhloubená tůň



Schématický řez tůní



KOŘENOVÁ ČISTÍRNA

Hlavním problémem konvenčních čistíren odpadních vod je jejich velká energetická náročnost, vysoké stavební a provozní náklady. Tradiční čistírny mají obvykle neatraktivní průmyslový vzhled, jejich vybavení zahrnuje velké mechanické díly a neobnovitelné materiály jako beton nebo ocel. Základním konceptem kořenových čistíren je napodobování různých přirozeně se uplatňujících procesů čištění vody, jež se vyskytují např. v mokřadních biotopech. Obecně nabízejí stejné hodnoty a funkce jako přírodní mokřady a poskytují širokou škálu ekosystémových služeb. Mimo čištění a zlepšování kvality vody se podílejí na obnově biologické rozmanitosti, poskytují útočiště živočichům nebo mohou mít rekreační či vzdělávací potenciál (Stefanakis 2019).

Dosud největší vybudovaná kořenová čistírna se nachází ve městě Orhei v Moldavsku, které má 20 tisíc obyvatel. Systém byl vybudován na základě řešení French Reed Bed, které nevyžaduje použití primárního sedimentačního zařízení, tudíž nevzniká žádný kal. Sedimentované materiály zde tvoří povrchovou vrstvu s rychlostí růstu 1-2 cm za rok. Vrstva se odstraňuje každých 10-15 let poté, co dosáhne vysokého stupně stabilizace. Může být využita např. k organickému vylepšení půdy v zemědělství (Iridra 2018).

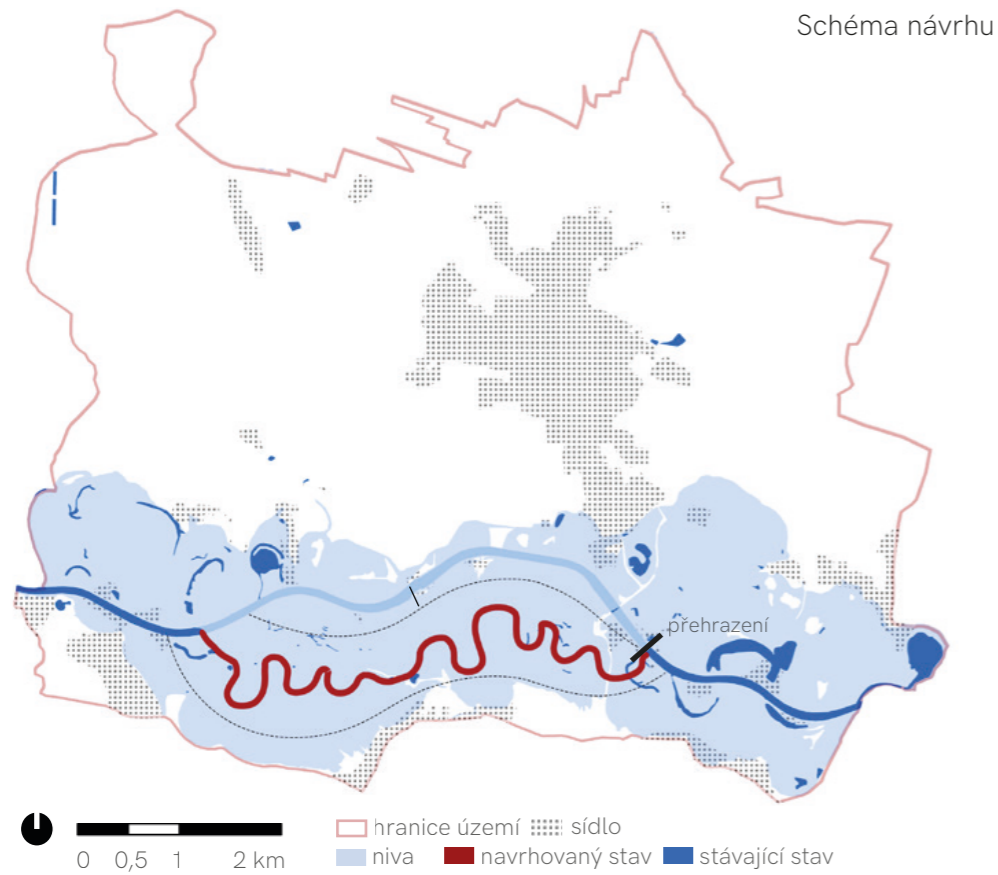


Obr. 35 Kořenová čistírna v národním parku pohoří Sibillini v Itálii vybudovaná v roce 2012 (Iridra 2018)



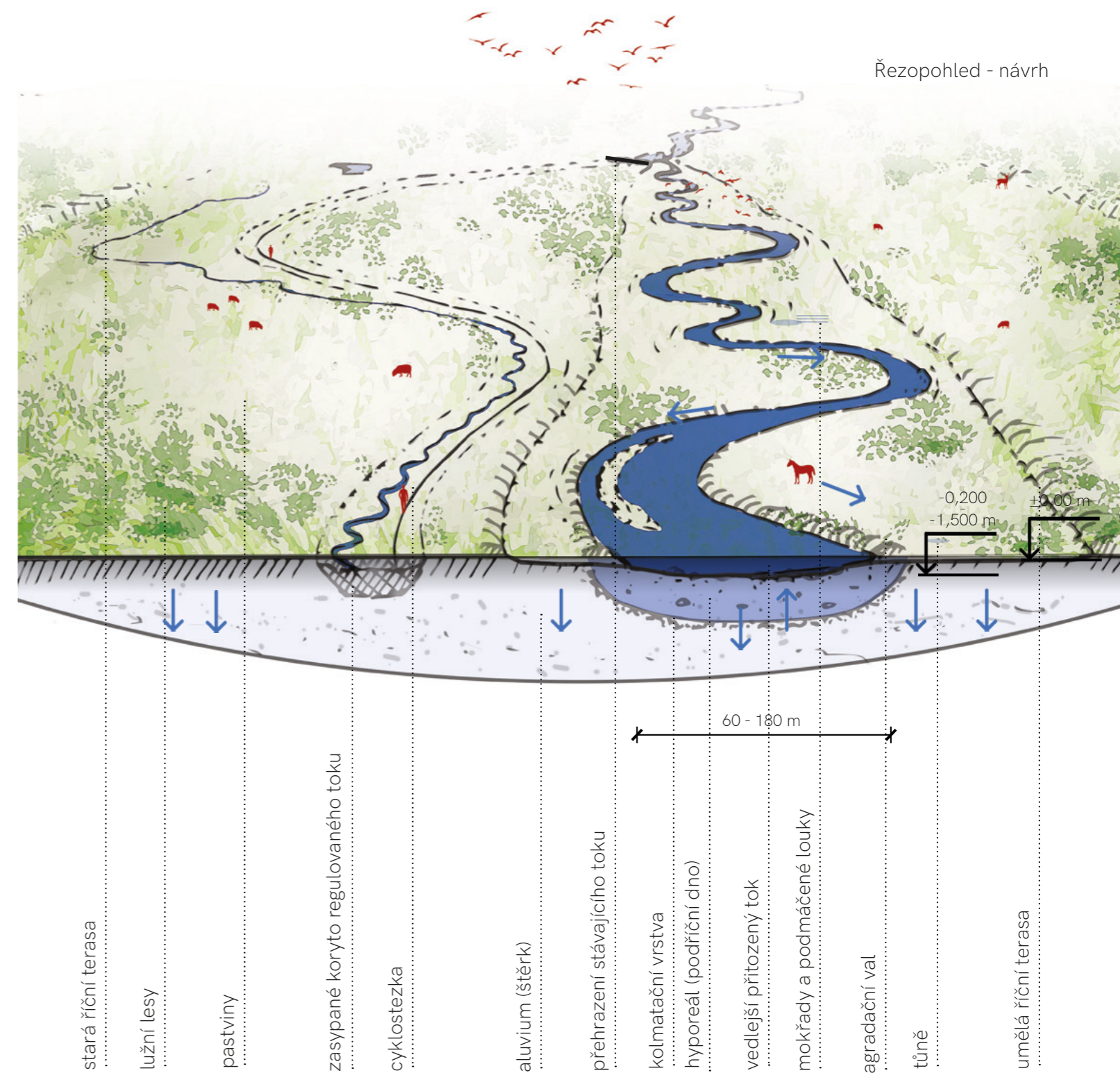
Obr. 36 Dosud největší kořenová čistírna vybudovaná v Orhei v Moldavsku (Iridra 2018)

7.2.2.3 NAVRHOVANÁ VARIANTA B REVITALIZACE ŘEKY POMOCÍ PŘEHRAZENÍ



Druhou navrhovanou možností, jak přispět ke zlepšení hydrologické funkce nivy, je částečné přehrazení stávajícího toku, vymezení prostoru pro nový tok pomocí mírného vyhloubení terénu a vytvoření umělých říčních teras. V tomto prostoru by měla řeka možnost přesouvat své koryto a rozlévaly by se zde povodňové vlny.

Nový tok bude mít možnost nalézt přirozenou stopu ve vymezené oblasti v nivě. Původně zahloubená stopa bude zasypana kamenivem a zeminou. Struktura zasypaného koryta bude využita k rekreaci. Bude zde vedena cyklostezka. Nevýhodou této varianty je, že výrazně přetvoří vodní poměry a vazby v území. Dojde k zániku některých stávajících tůní a mrtvých ramen. Narušen bude také lužní les v okolí Hrabáčkových tůní. V okolí nového přirozeného toku však budou mít možnost vzniknout rozáhlejší ekosystém.



7.2.2.4 NAVRHOVANÁ VARIANTA C KOMPLETNÍ REVITALIZACE ŘEKY

Varianta C_1
Schéma návrhu



Varianta C_2
Schéma návrhu



Varianta C_3
Schéma návrhu

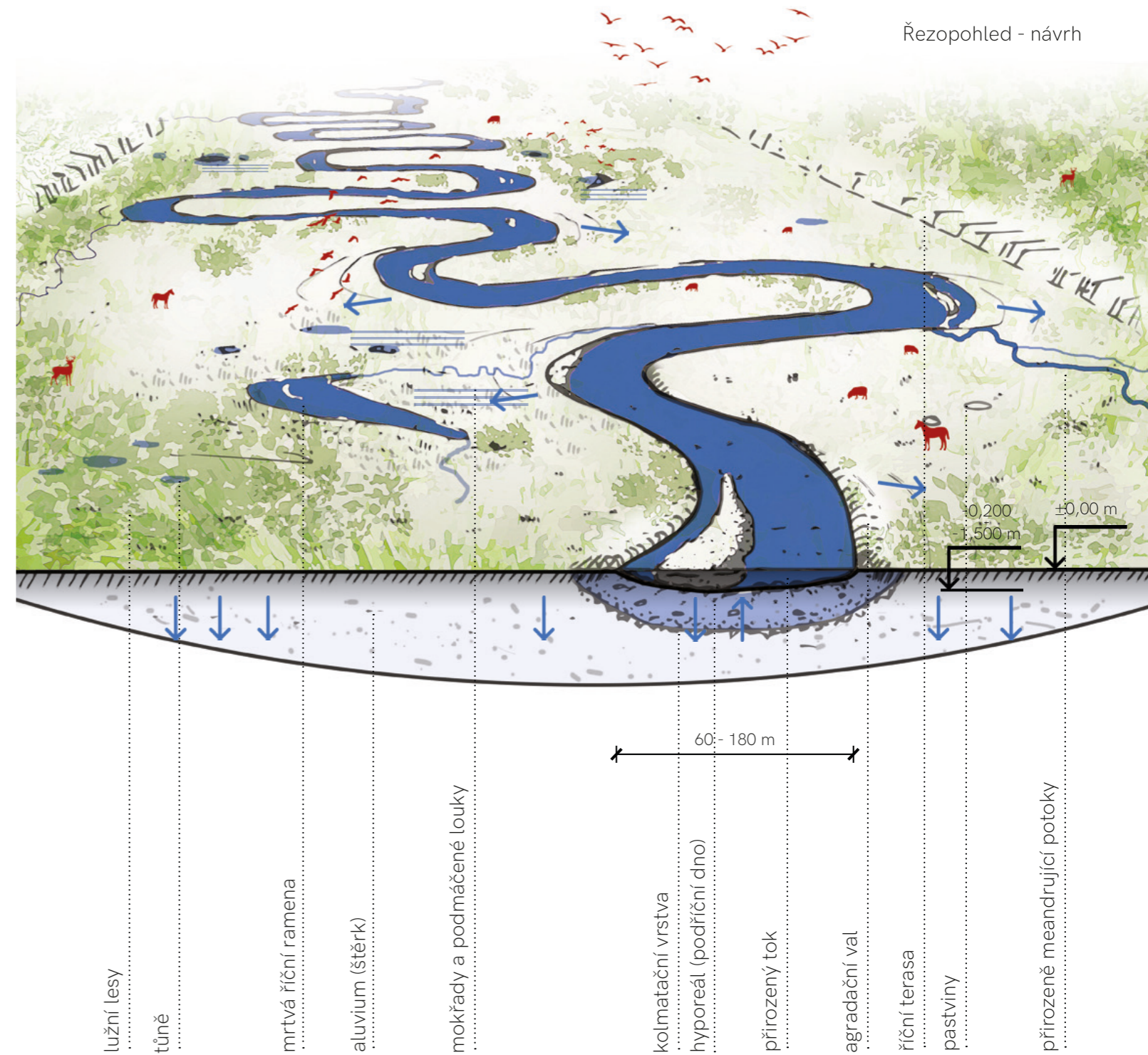


0 1 2km

hranice území sídlo
niva navrhovaný stav stávající stav

Poslední variantou, která přináší nejrozsáhlejší proměnu krajiny je kompletní revitalizace regulovaného toku Labe. Jedná se o nejnákladnější a nejsložitější zásah, který by měl navrátit řeku a nivu do přirozeného stavu. Možnosti vedení revitalizovaného koryta lze nalézt např. v historických mapách II. vojenského mapování ze začátku 19. století, kde je zaznamenán tok v přirozeném stavu. Stopy po tomto toku zůstaly v krajině dodnes v podobě mrtvých ramen, které by byly v průběhu revitalizace znovu zprůtočny, jak ukazuje varianta C_1. Varianty C_2 a C_3 vychází z historických zářezů řeky, které jsou v patrné v digitálním modelu reliéfu.

Řezopohled - návrh



7.2.3 HOSPODAŘENÍ V KRAJINĚ

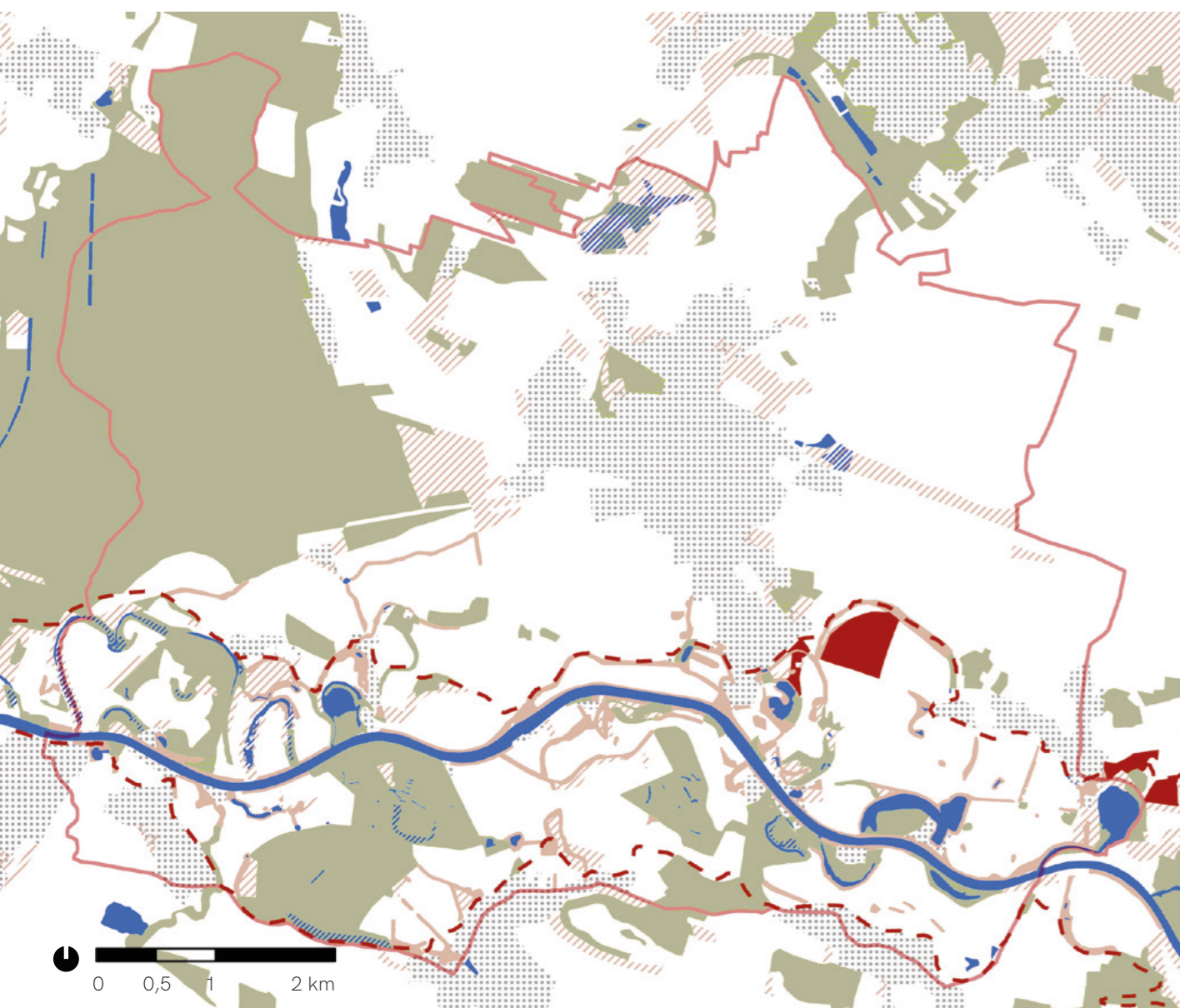


Schéma stávajícího využití území

- hranice území
- hranice nivy
- vodní plochy a toky
- mokřady
- sídlo
- pěstební plochy zahradnictví
- louky a pastviny
- lesy
- rozptýlená vegetace
- sady

Stávající využití nivy v zájmovém území zahrnuje z větší části (57,7%) ornou půdu, která je v nivě nevhodná. Je zde vysoká ohroženost větrnou i vodní erozí. Ke splachům půdy dochází zejména při záplavách. Zároveň jsou ohroženy podzemní vody aluvia chemickými prostředky využívanými v zemědělství.

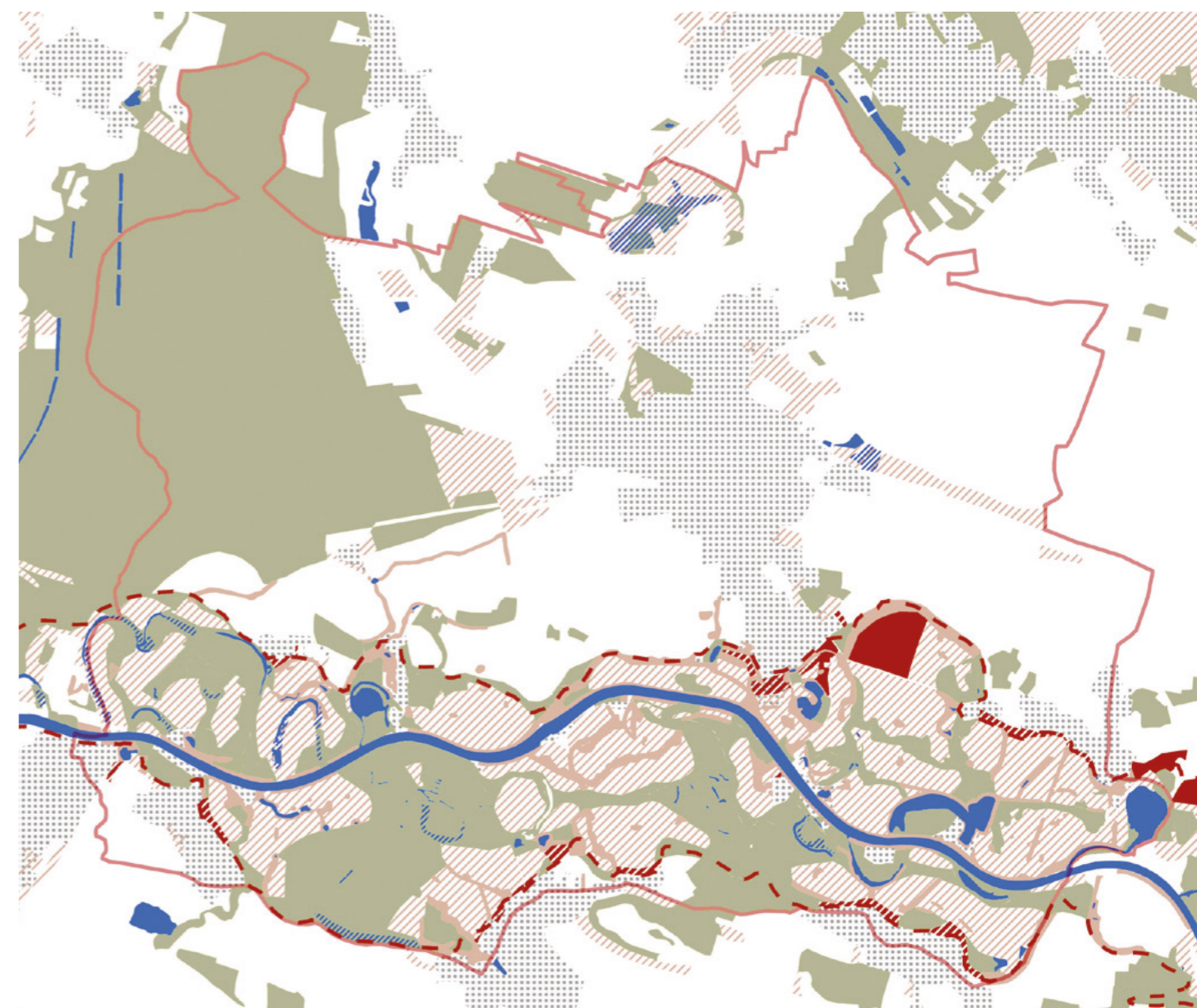
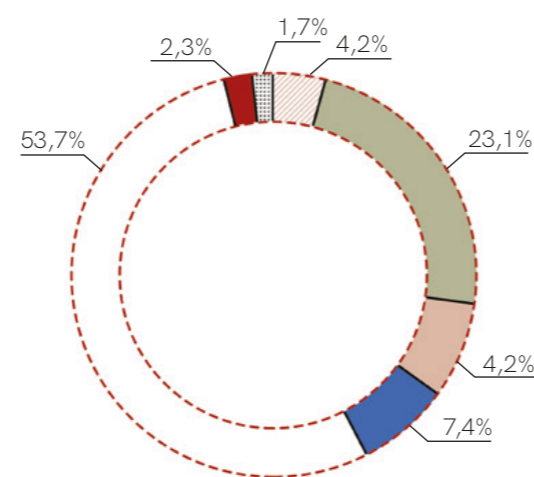
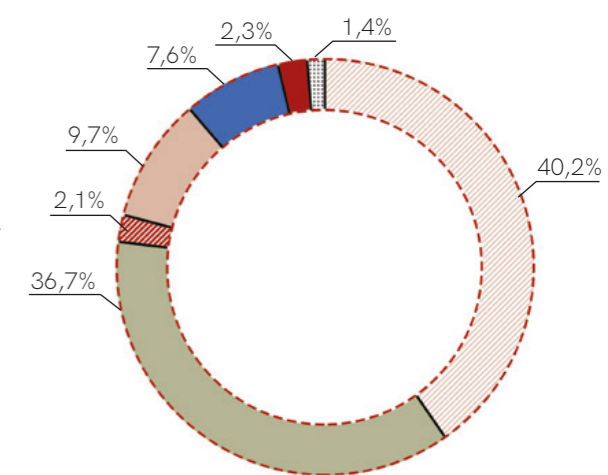


Schéma navrhovaného využití území

Návrh uplatňuje myšlenku pokrytí celé nivy vymezené záplavovým územím Q100 převážně lužními lesy a travními porosty. Lužní les jakožto jeden z nejvýznamnějších ekosystémů říční krajiny je schopen zachytit nejvíce povodňových vod a je velkým ekologickým přínosem pro krajinu. V nivě se budou rozprostírat lesy zvláštního určení složené z druhů dřevin dle přirozené potenciální vegetace. Na zbytku území jsou navrhovány louky a pastviny, které jsou schopny také pojmout část povodňových vod. Mozaikovitost krajiny je podpořena návrhem roztroušené vegetace, která představuje doprovodnou vegetaci toků, cest a remízy. Mezi sídly a volnou krajinou jsou navrženy sady.

V případě, že by se v ČR tímto způsobem přeměnila celá krajina být pouze v záplavové oblasti Q20, která zaujímá plochu 164 272 ha a kde dochází k nevýraznější erozi, bylo by možné zde zachytit zhruba 1,6 miliard m³ povodňových vod (Štěrba 2008).



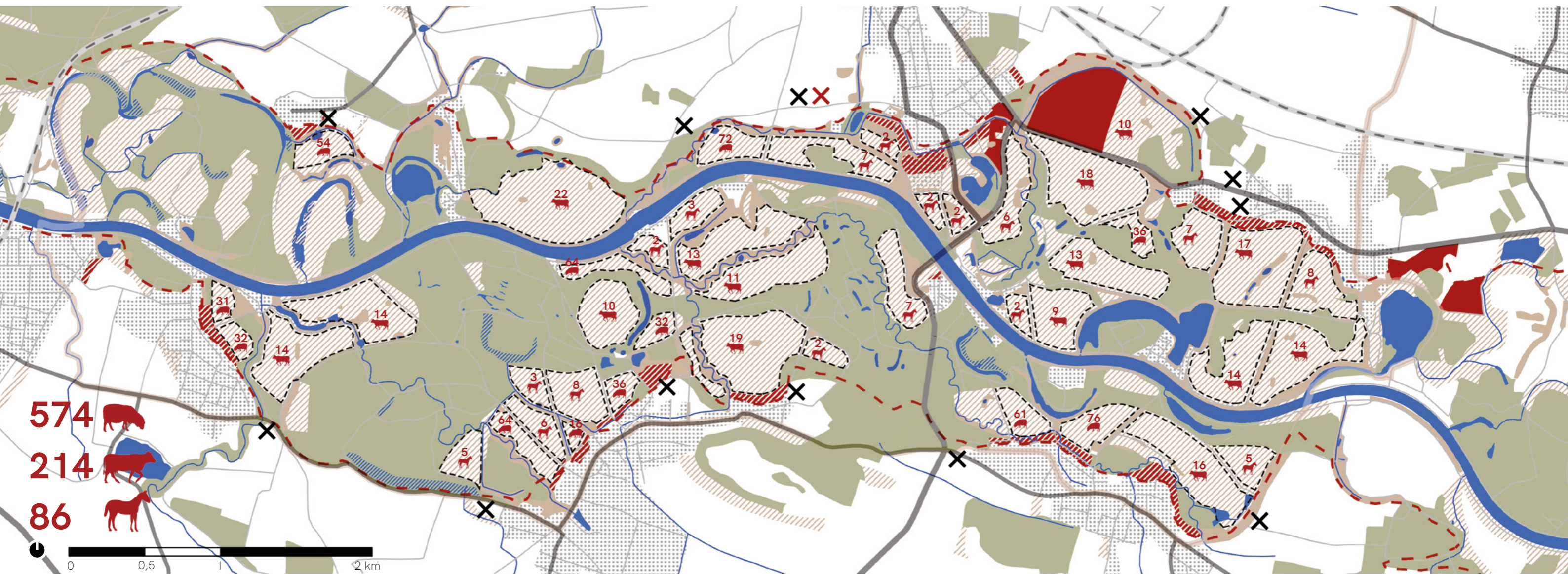
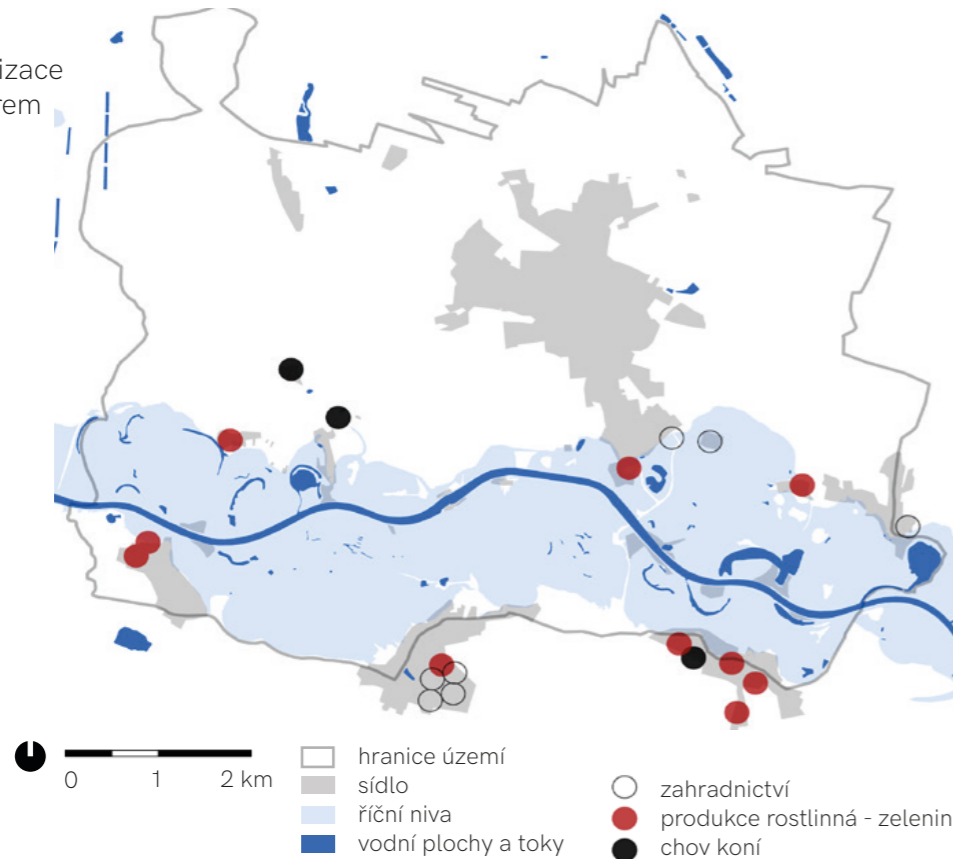


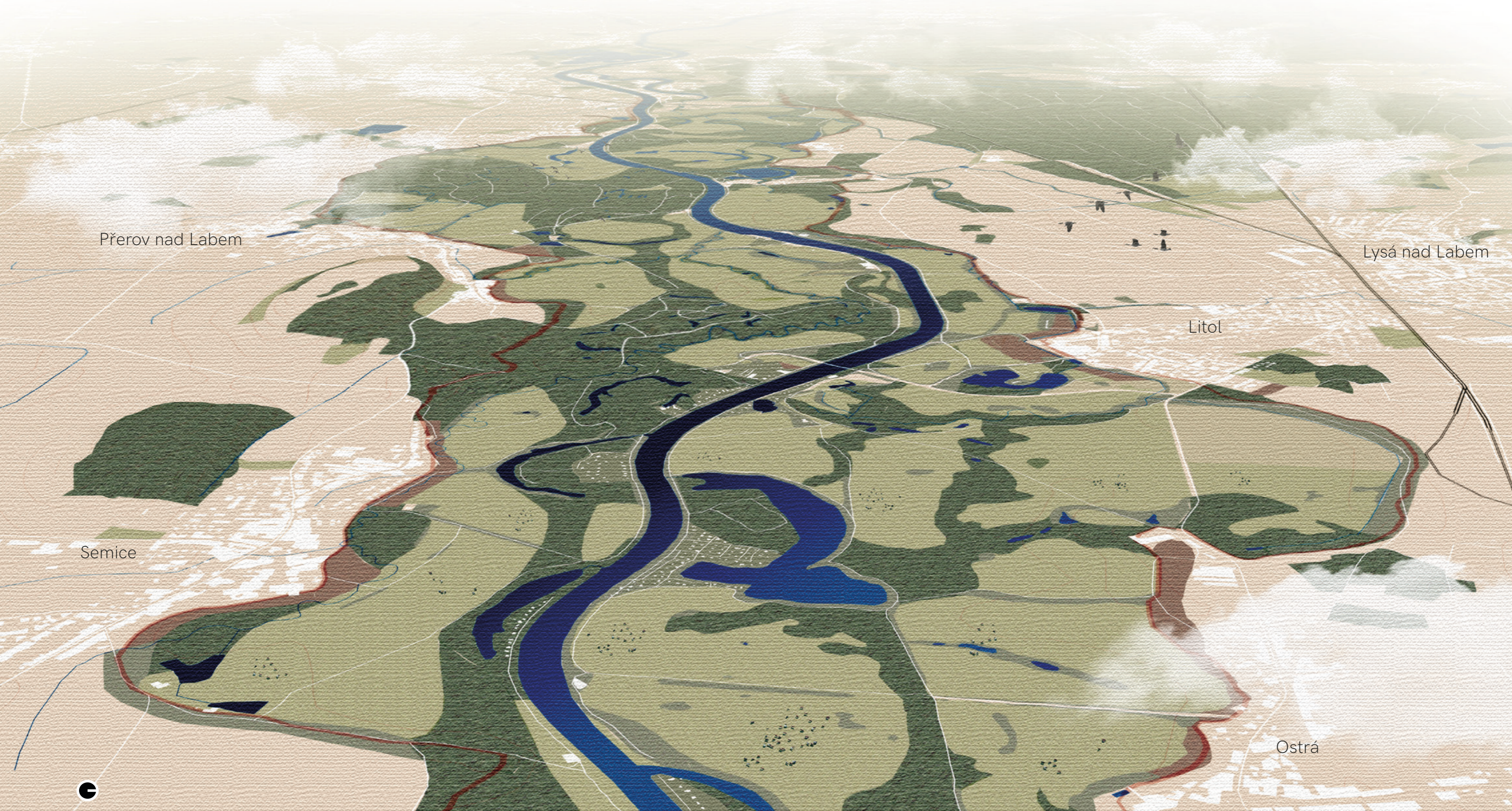
Schéma hospodaření v krajíně s rozmístěním navrhovaných farem

Schéma lokalizace stávajících farem



- hranice území
- hranice nivy
- vodní plochy a toky
- mokřady
- sídlo
- pěstební plochy zahradnictví
- louky a pastviny
- lesy
- rozptýlená vegetace
- sady
- vymezení pastviny
- 31 počet kusů ovcí, krav nebo koní
- X navrhovaná farma - živočišná produkce
- X navrhovaná farma - rostlinná produkce

Polabí je krajem, kde je díky vhodné půdě a klimatickým podmínkám tradičně pěstována zelenina, což se odráží i v současném stavu farem v zájmovém území a okolí. Návrh doplňuje stávající stav o farmy zaměřující se na zvířecí produkci, a to především na chov ovcí, krav a koní. Pro tato zvířata vymezuje návrh v nivě plochy pro pastvu, která zde bude středně intenzivní. O zvířata budou pečovat hospodáři z 12 menších farem rozmístěných na okrajích nivy. V blízkosti Lysé je také navržena jedna farma specializující se na pěstování zeleniny, která bude k vylepšování půdy moci využívat organické sedimenty z nedaleké kořenové čistírny.



- hranice nivy
- louky a pastviny
- sady
- lesy
- rozptýlená vegetace
- orná půda

VIZUALIZACE NAVRHOVANÉHO VYUŽITÍ NIVY



Jako přechod sídla a krajiny jsou navrženy sady, jež zároveň budou spolu s lesy a roztroušenou vegetací vytvářet zelený lem vymezující nivu.



Okolní sídla budou propojena s nivou alejemi topolů černých. Nivu budou pokrývat rozlehlé pastviny, kde se budou pást koně, ovce a krávy z okolních farem.

7.2.4 BIODIVERZITA

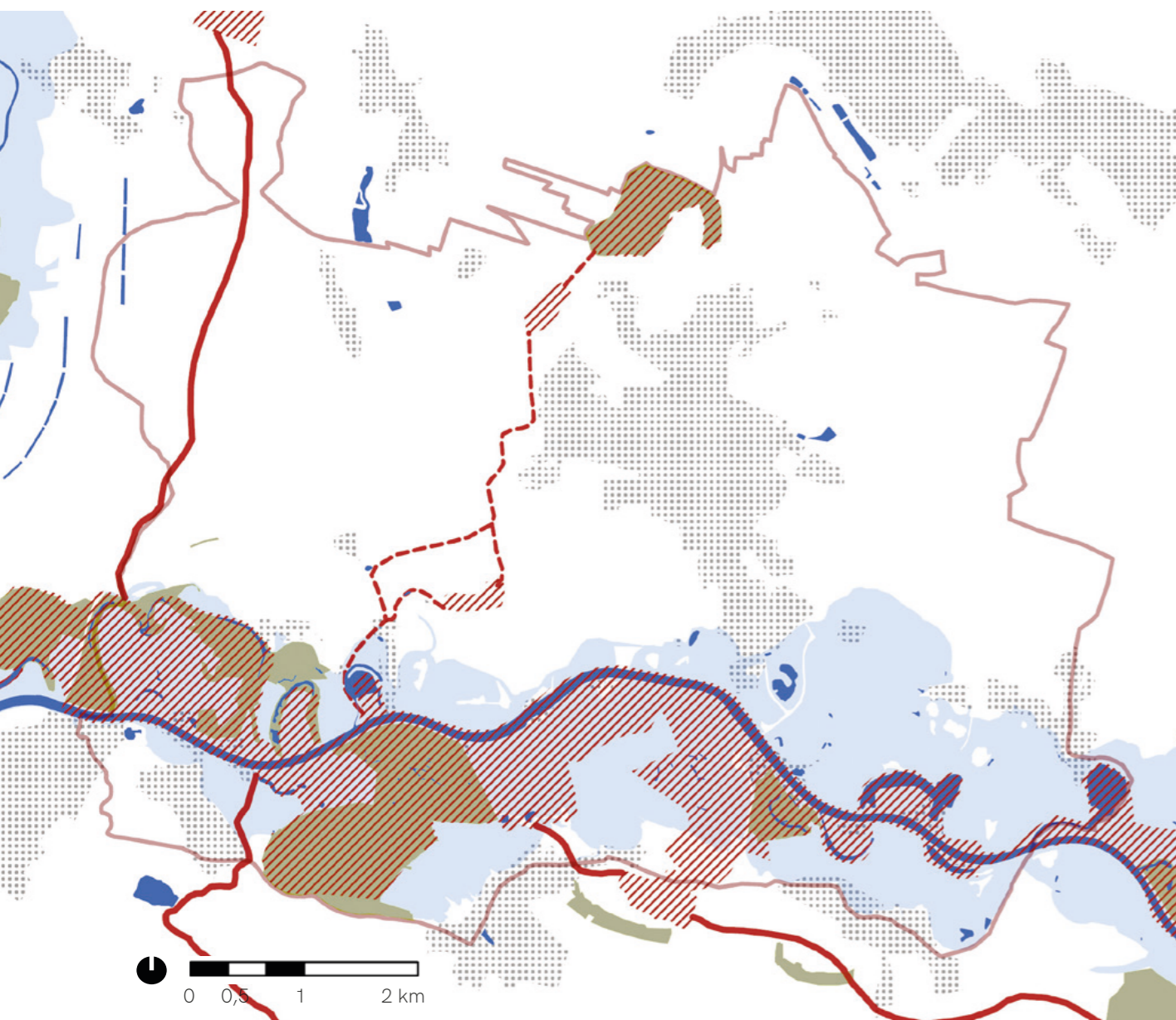


Schéma stávajícího stavu

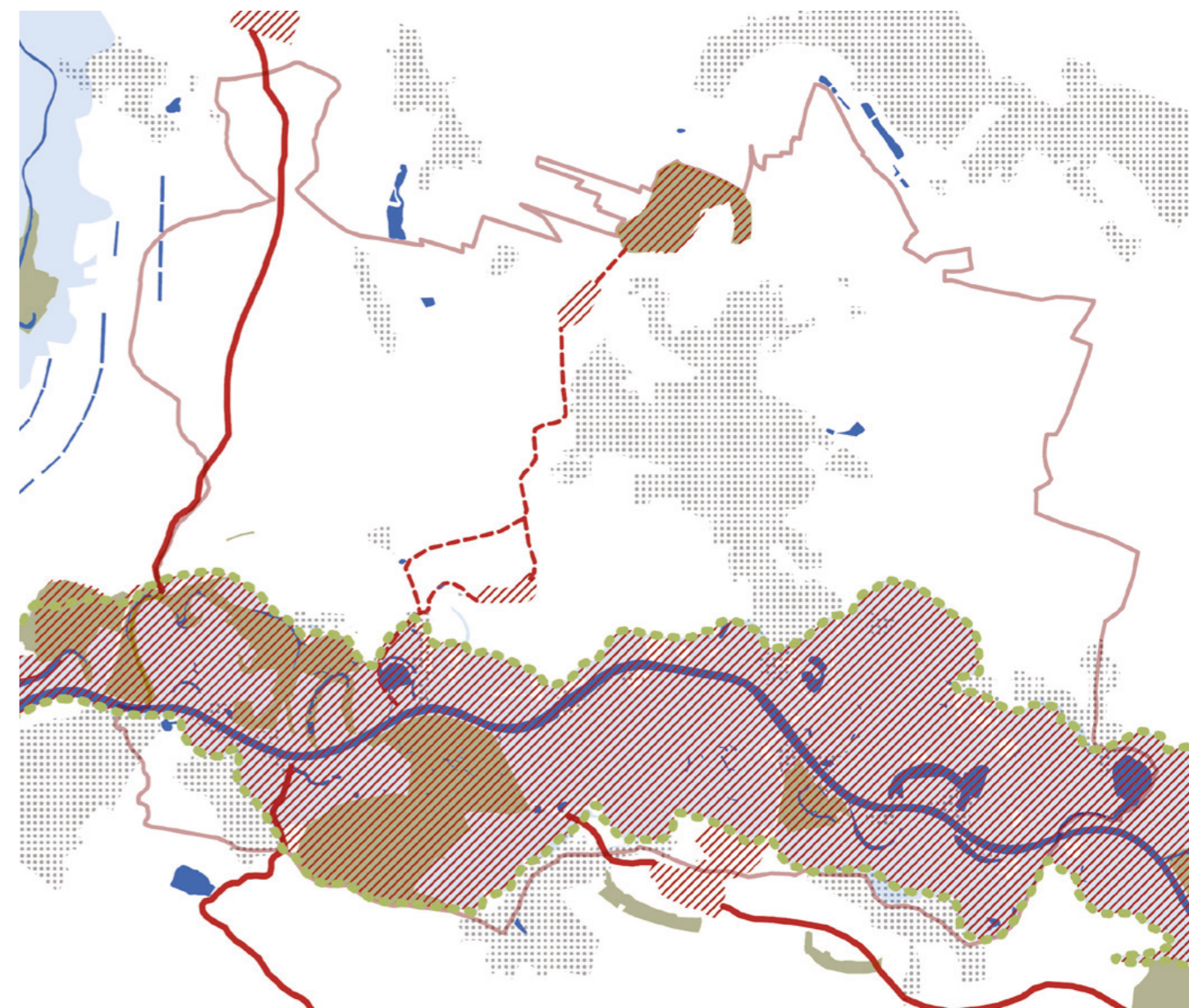


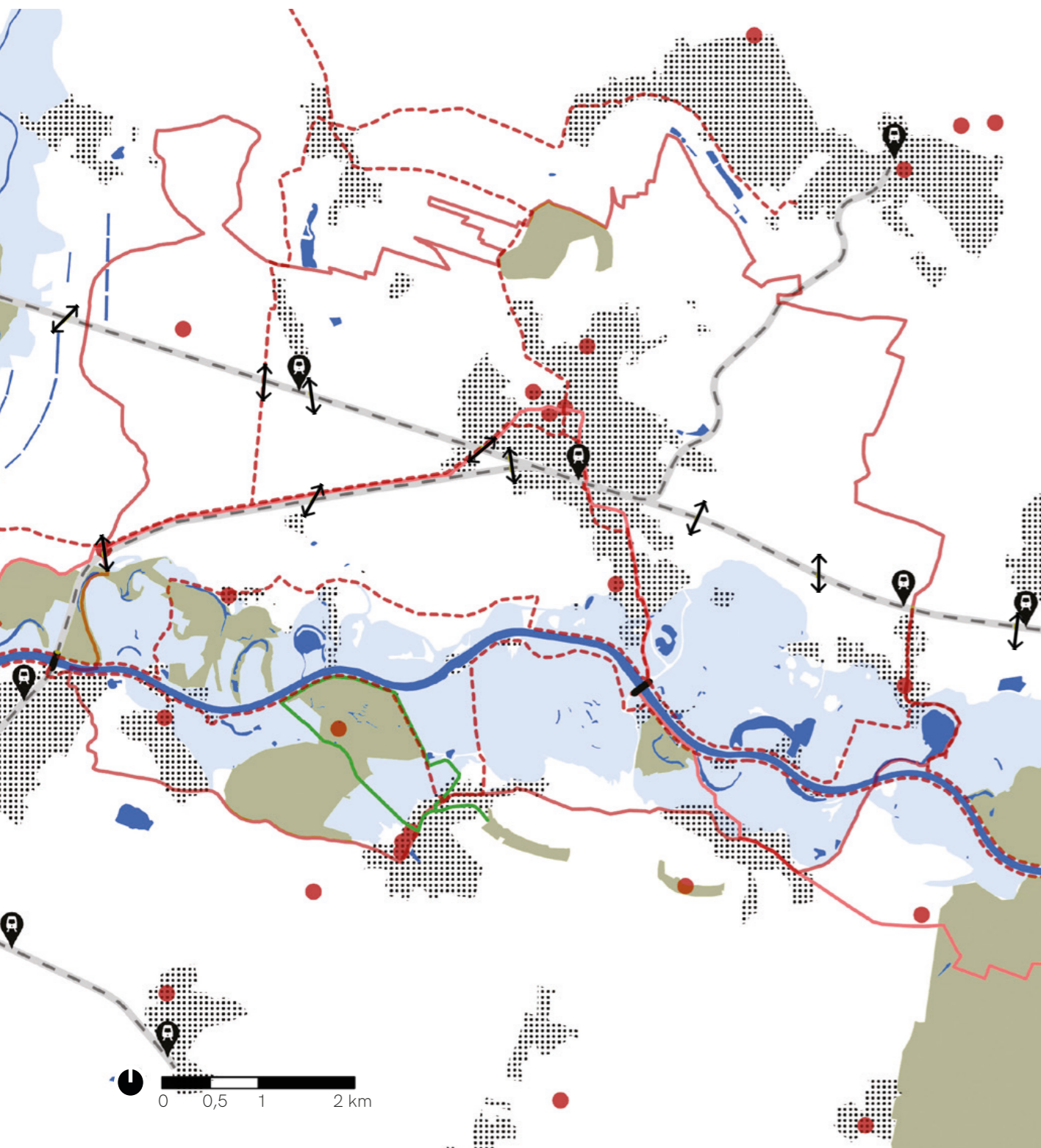
Schéma navrhovaného stavu

Říční krajina je biotopicky velmi různorodá. V přirozeném stavu zde dochází k neustálému přetváření v důsledku dynamických proměn vodního toku v měřítku koryta i záplavových území. Pestré biotopy jsou životním prostředím nesčetného množství živých organismů. Bez živočichů a rostlin se člověk neobejde. Řeky a jejich krajiny jsou nejdůležitějšími migračními cestami v přírodě. Říční koryta bývá obvykle jedinou kontinuální linií v krajině. V zemědělské krajině je navíc říční krajina oblastí poskytující migrujícím zvířatům úkryt (Štěrba 2008).

Uvedené schéma navrhuje rozšíření biocentra do celé plochy nivy. Smyslem jeho vytvoření je poskytnutí základních prostorových podmínek pro posílení přirozených funkcí říční krajiny, dále vymezení a ochrana ekologicky stabilního území. Říční niva musí být místem, kde bude umožněn rozvoj přirozených společenstev. Niva bude pak jako stabilní ekosystém páteřním územím pro zachování biologické rozmanitosti v zemědělské krajině, která bude stabilnější méně.

V biocentru jsou omezeny rušivé činnosti jako umísťování staveb, pobytová rekreace nebo intenzivní hospodaření. Obecně činnosti, které narušují ekologickou stabilitu. Biocentrum bude fyzicky vymezeno plochami lesů, roztroušené vegetace a sadů po obvodu nivy, které budou vytvářet souvislý lem umožňující migraci živočichů.

7.2.5 REKREACE A PROSTUPNOST



- | | | | |
|--|-----------------------------|--|---|
| | hranice území | | most |
| | sídlo | | železniční přechod/přejezd |
| | vodní plochy | | přívaz |
| | niva | | lávka |
| | železnice | | navrhované umístění ekocentra |
| | železniční zastávka/stanice | | navrhované umístění argroturistické farmy |
| | cyklostezka | | |
| | cyklotrasa | | |
| | turistická trasa | | |
| | naučná stezka | | |
| | body turistického zájmu | | |
| | zvláště chráněná území | | |

Schéma stávajícího stavu

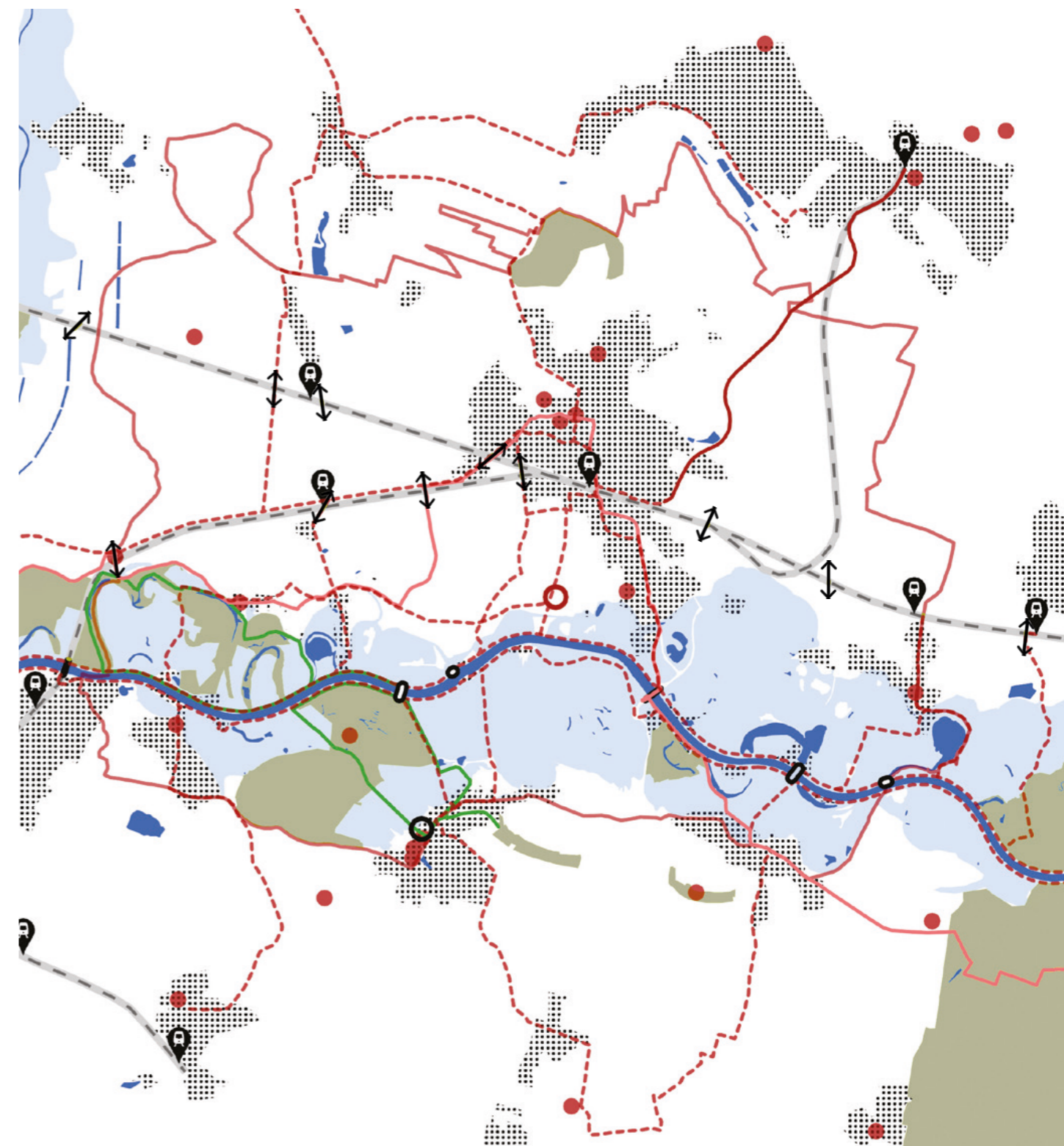
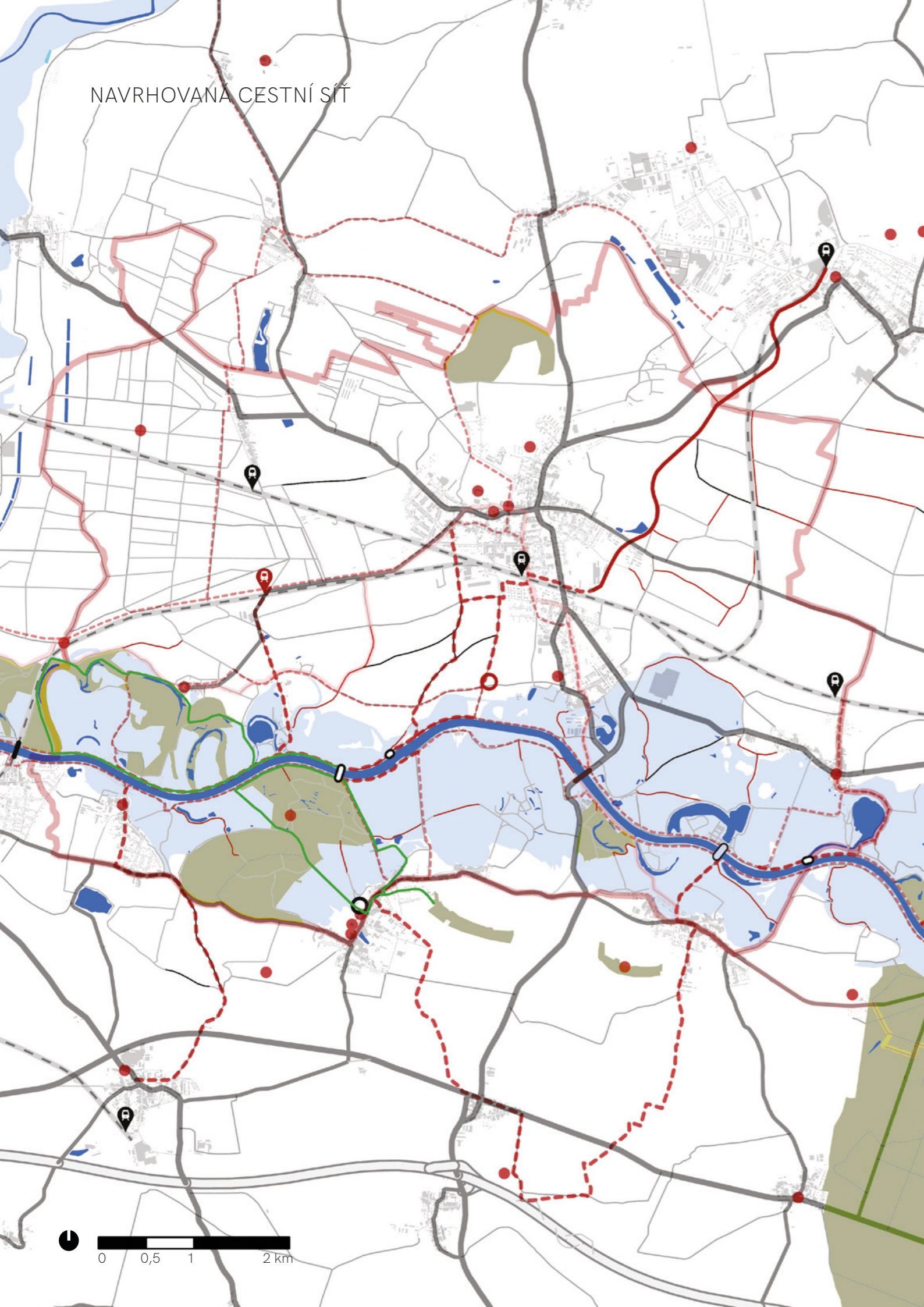


Schéma navrhovaného stavu

Místo plánovaného obchvatu bude posílena železniční a cyklistická doprava. Z Lysé do Milovic vznikne nová elektrizovaná železniční trať, která nahradí starou. Místo staré tratě je navrhovaná cyklostezka. Vznikne také nová železniční zastávka v blízkosti nivy u Karlova. Návrh posiluje napojení okolních sídel na nivu jakožto oblast s velkým rekreačním potenciálem, a to formou tras pro pěší i cyklo dopravu. Vytváří nová a obnovuje zaniklá napojení. Protkává nivu sítí cest a navrhuje nové možnosti překonání řeky formou lávky a přívazu pro pěší i cyklisty. Labská cyklostezka je nově tažena kontinuálně podél Labe. Přírodovědná naučná stezka Přerov, n. L. je protažena na druhý břeh Labe přes lávku tak, aby procházela celou rezervací Káraný-Hrabáckovy tůně.

NAVRHOVANÁ CESTNÍ SÍŤ



AGROTURISTICKÁ FARMA

Navrhované umístění farmy je na jihu Lysé nedaleko hranice nivy. Farma je vzdálená asi 1 km jižně od nádraží. Vhodné je dobré dopravní spojení s Prahou. Snadno sem budou moci přicestovat zájemci o farmaření či školy z hlavního města. Areál bude sloužit jako edukační centrum či zázemí pro příměstské tábory, kde bude veřejnost seznamována se způsoby hospodaření v říční krajině a principy udržitelného zemědělství. Bude zde také možnost ubytování a zapojení se do aktivit na farmě jako pěstování plodin a péče o hospodářská zvířata. Atraktivní může být zejména chov koní a projíždky na koních v krajině nivy.

EKOCENTRUM

Navrhované umístění ekocentra je na severním okraji Přerova nad Labem. Důvodem je blízkost přírodní rezervace Káraný-Hrabáčkovy tůně, která je využívána jako terénní pracoviště Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Areál poskytne zázemí studentům univerzity a zároveň bude seznamovat veřejnost s přírodními procesy, které probíhají v říční krajině. Centrum může být využíváno pro školy v přírodě nebo jako zázemí pro dětské tábory. Možnost ubytování zde budou mít také zaměstnanci AOPK pečující o rezervaci.

Ekocentrum je situováno nedaleko přerovského skanzenu, kde se návštěvníci seznamují s tradičními řemesly a tradičním způsobem života v místním kraji. Nachází se zde několik historických stavení, kde si lze prohlédnout příklady polabské lidové architektury.



Obr. 37 Referenční obrázek - Krkonošské centrum environmentální výchovy (Markel 2014)

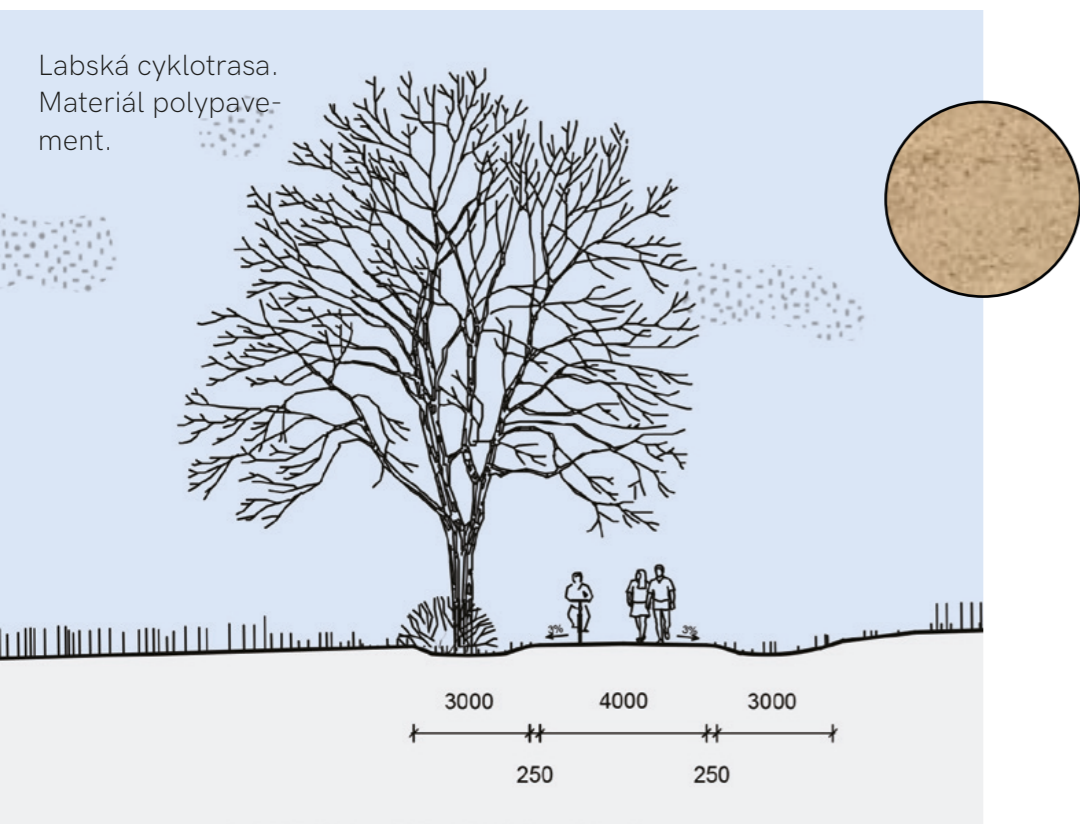


Obr. 38 Referenční obrázek - Farma U Stromovouse nabízí příležitosti pro agroturistiku (Farma U Stromovouse nedatováno)

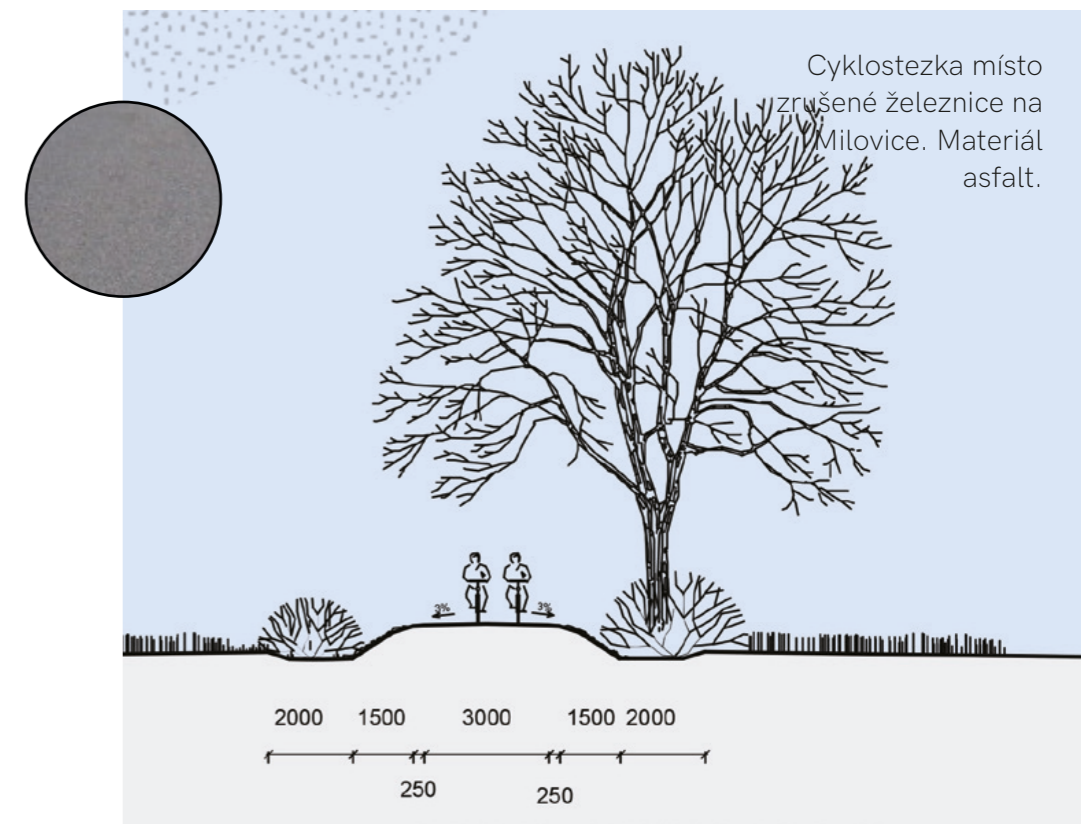
- | | |
|-----------------------------------|---|
| ▭ hranice území | — cyklostezka |
| ■ budovy | - - - stávající cyklotrasa |
| ■ vodní plochy a toky | - - - navrhovaná cyklotrasa |
| ■ niva | — turistická trasa |
| — železnice | — naučná stezka |
| 📍 stávající žel. zastávka/stanice | ■ chráněná území |
| 📍 navrhovaná žel. zastávka | — most |
| — dálnice | — přívoz |
| — silnice II. třídy | — lávka |
| — silnice III. třídy | ○ navrhované umístění ekocentra |
| — stávající cesta | ○ navrhované umístění argroturistické farmy |
| — obnovená cesta | |
| — nově navrhovaná cesta | |
| ● body turistického zájmu | |

VZOROVÉ ŘEZY NAVRHOVANÝCH CEST

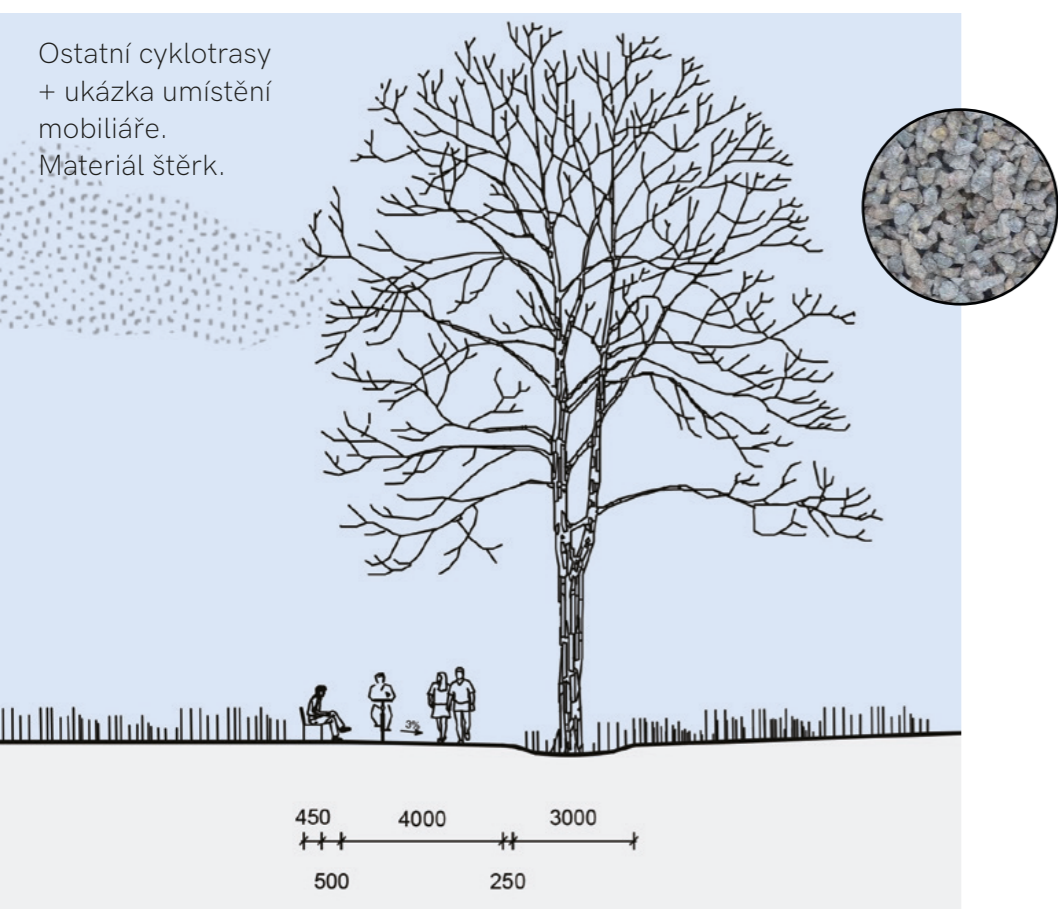
Labská cyklotrasa.
Materiál polypave-
ment.



Cyklostezka místo
zrušené železnice na
Milovice. Materiál
asfalt.



Ostatní cyklotrasy
+ ukázka umístění
mobiářiře.
Materiál štěrk.



Cesty mezi pastvinami /
lesní cesty. Materiál štěrk či
štěrkový trávnik.

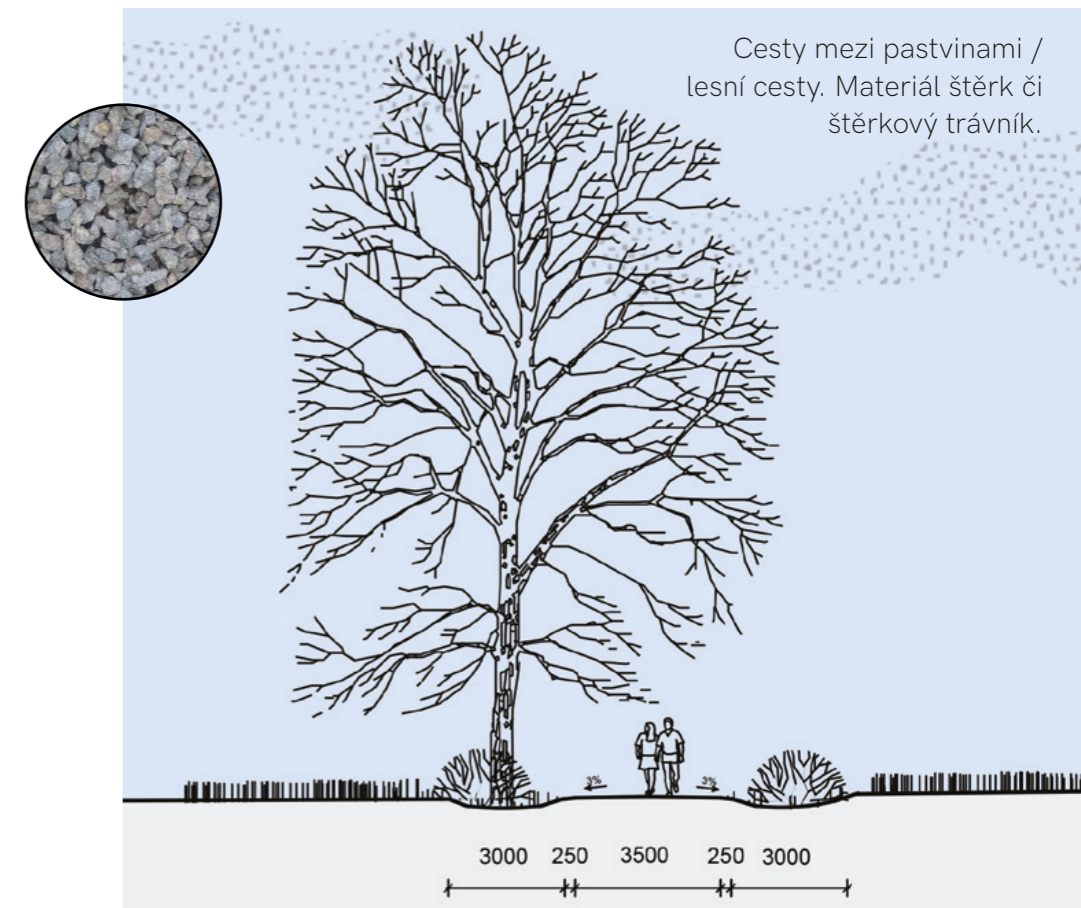
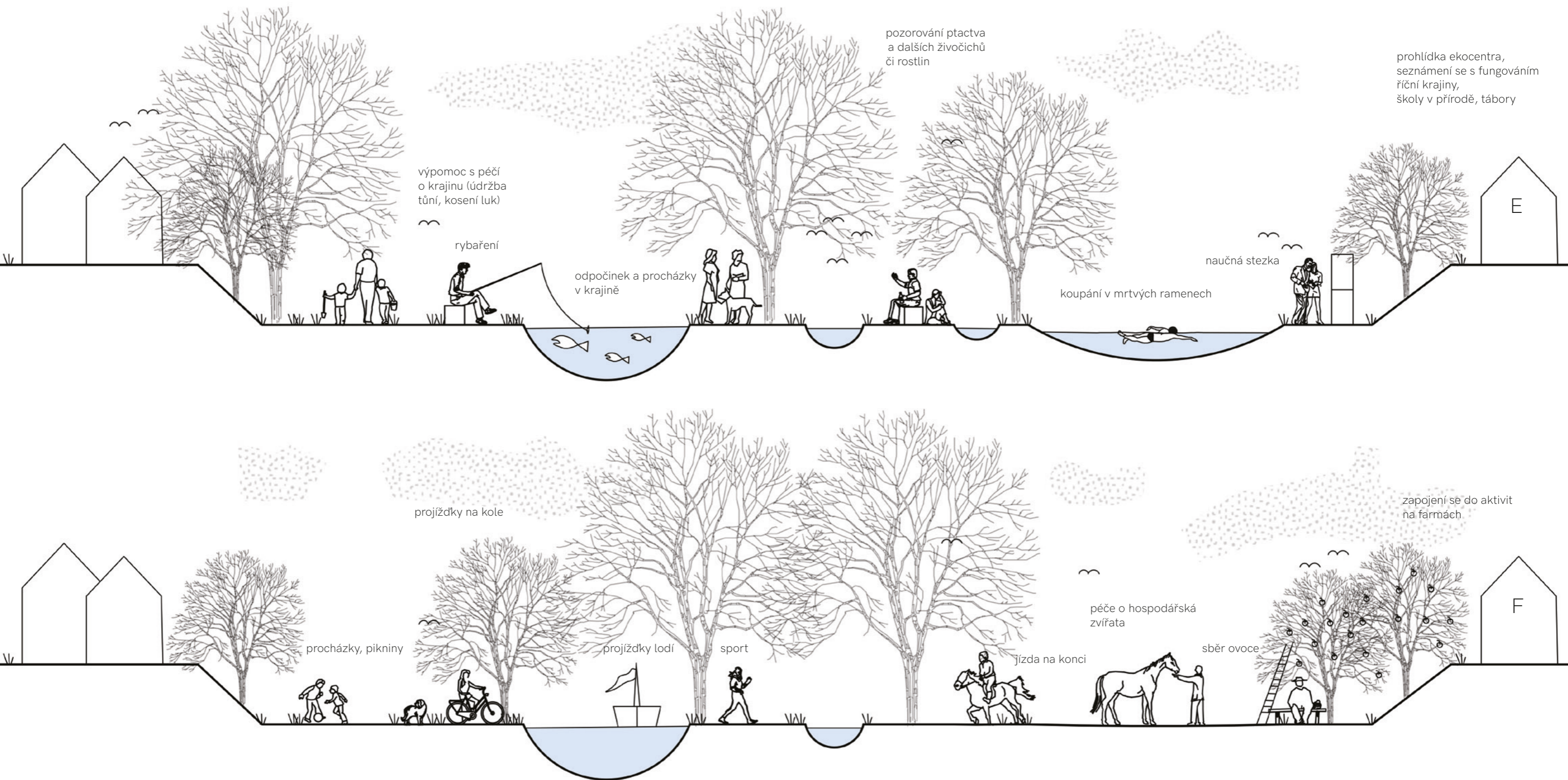


SCHÉMA REKREAČNÍCH AKTIVIT V NIVĚ



VIZUALIZACE NAVRHOVANÉ PROSTUPNOSTI NIVY



Vodní cesta na Labi zůstane zachována převážně pro rekreační plavbu. Řeka bude nově přemostěna lávkou pro pěší a cyklisty u Řehákovy boudy. Semice s Ostrou propojí nový přívoz.



Labská cyklotrasa bude vedena kontinuálně podél Labe.

7.3 MĚSTO A ŘEKA

Cílem návrhu zástavby je poskytnout říční krajině prostorové podmínky pro její přirozené fungování, které je nezbytné v reakci na klimatickou změnu.

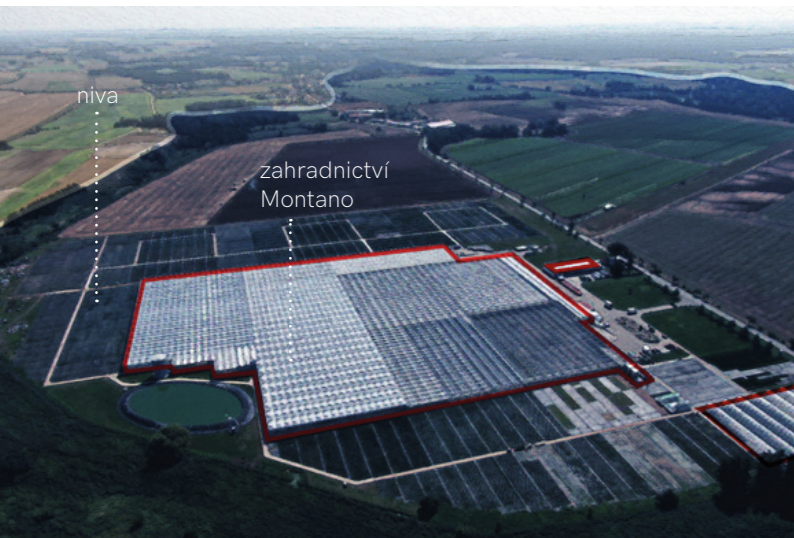
Nejvýraznější kolizi sídla s nivou představuje zemědělský areál na jihu Litole, který se kompletně nachází v záplavovém území. Areál o rozloze 5 ha zahrnuje 12 budov pro zemědělské využití. Návrh doporučuje areál přesunout mimo nivu. Zástavba v záplavovém území vytváří bezpečnostní riziko ale také oslabuje funkce nivy.

Problematický je také areál zahradnictví Montano v nivě, který zahrnuje skleníky o rozloze 7 ha a venkovní pěstební plochy. Skleníky je doporučeno přesunout mimo nivu.

Rizikem provozu zahradnictví jsou zejména chemické prostředky využívané při pěstování, jejichž však ohrožuje podzemní vody.

Co se týče chatových osad v nivě, stávající mohou zůstat zachovány, avšak nesmějí se dále rozšiřovat. Jednotlivé chaty budou sloužit pouze k pobytové rekreaci a bude zakázáno přizpůsobovat je trvalému obývání.

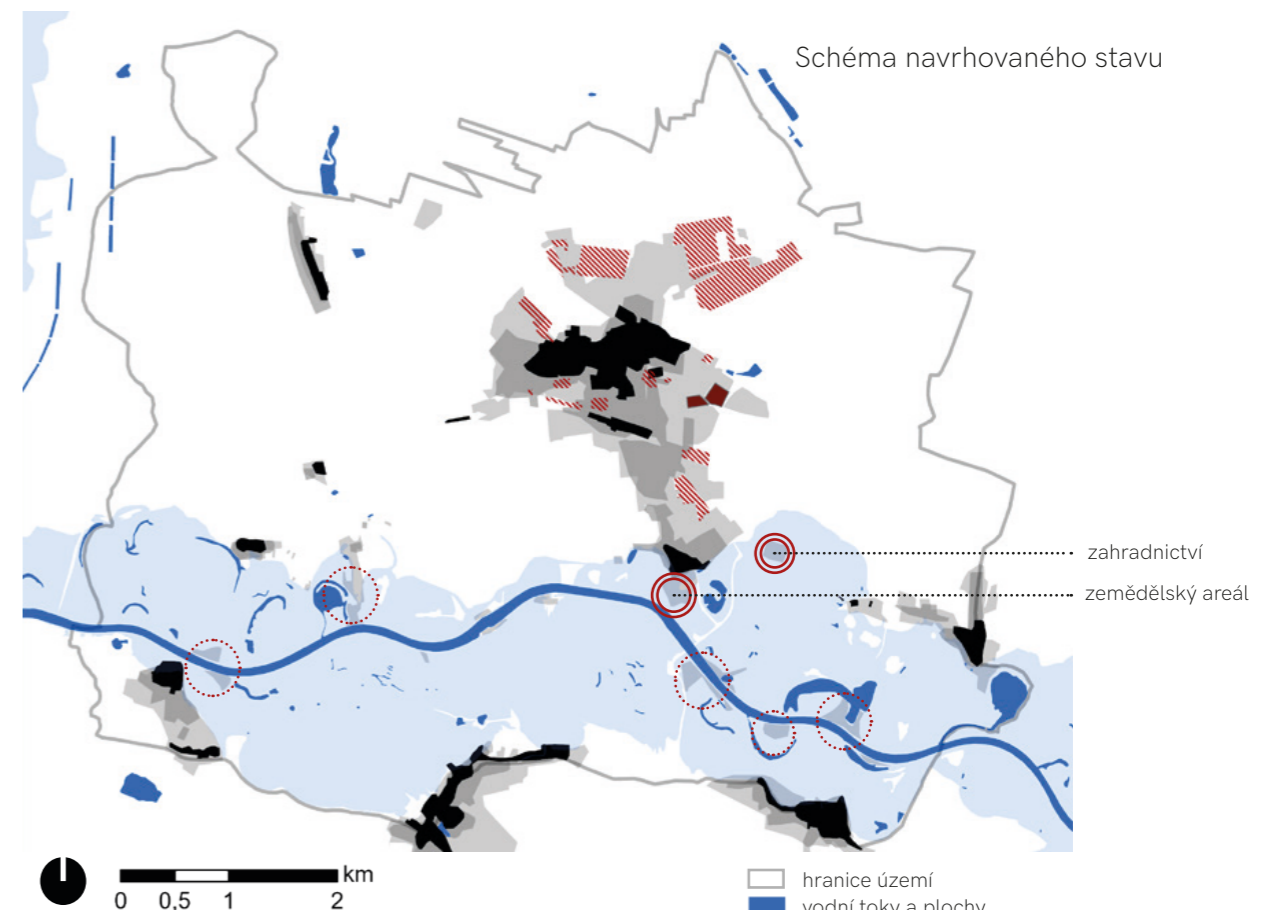
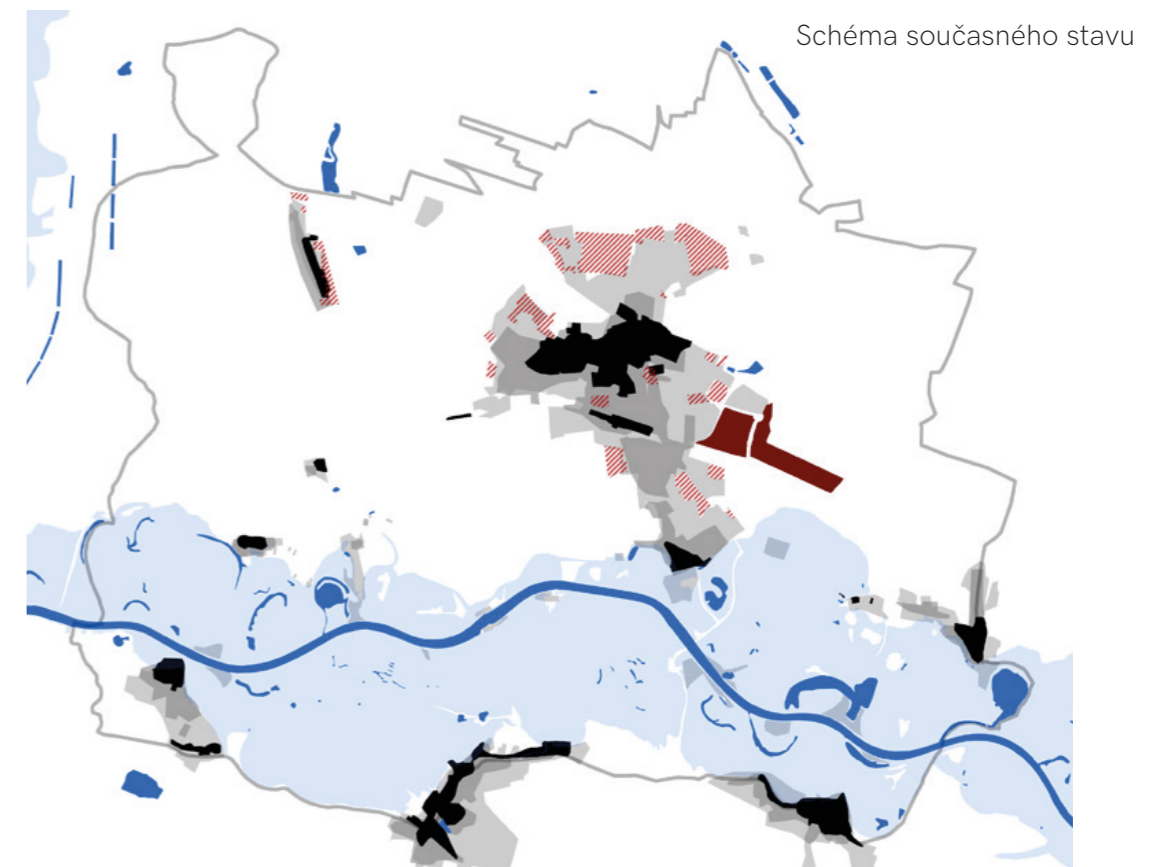
Navrhované plochy pro rozvoj nové zástavby částečně pozměňují plochy navržené současným platným územním plánem. Návrh uplatňuje zásadu nezastavovat kvalitní půdy a omezit průmysl v blízkosti nivy. Doporučuje zastavět primárně volné plochy v intravilánu a až poté zastavět plochy vymezené na severu a severovýchodě města.



Pro zahradnictví v nivě je doporučeno využívání materiálů a prostředků šetrných k životnímu prostředí. V nivě není vhodné pracovat s plasty, neboť při záplavách budou rozneseny po celé krajině. Na pěstebních plochách bude zakázáno aplikování syntetických hnojiv, postřiků a stimulátorů. Proti škůdcům budou využívány biopreparáty. Příkladem zahradnictví v nedalekém okolí, které ve svém fungování pracuje s principy ekologického zemědělství je zahradnictví Botanicus v Ostré.

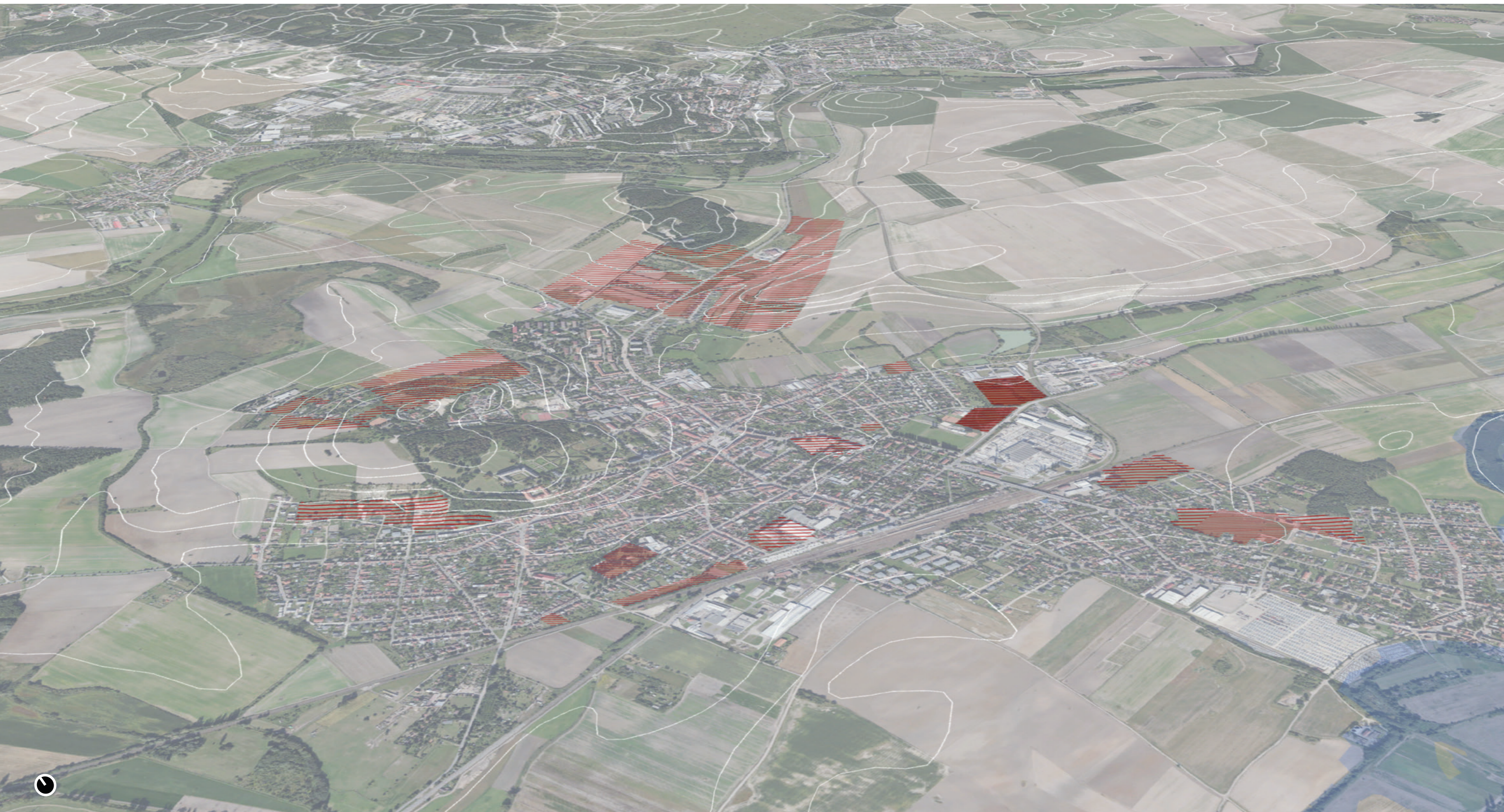
Společnost Botanicus pěstuje ovoce, zeleninu, byliny a další rostliny. Díky situování všech procesů výroby na jednom místě eliminuje ekologickou stopu, jelikož nemusí využívat dovoz surovin. Firma funguje zároveň jako zemědělec, výrobce i prodejce (Klečková 2011).

říční niva
zástavba v nivě



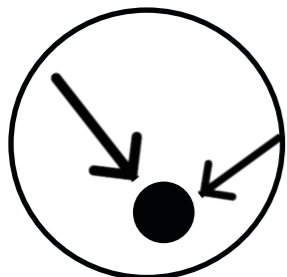
hranice území
vodní toky a plochy
říční niva
sídlo do 1. pol. 19. st
sídlo od 2. pol. 19. st
stávající sídlo
plánované plochy pro bydlení
plánované plochy pro průmysl
kolize sídla a nivy
chatové osady
zahradnictví
zemědělský areál

PTAČÍ PERSPEKTIVA
NAVRHOVANÝCH PLOCH PRO ZÁSTAVBU



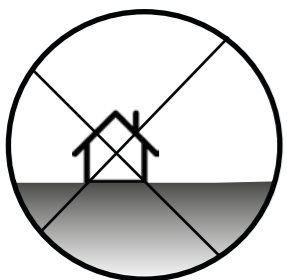
- říční niva
- plochy pro průmysl
- plochy pro bydlení

7. 3. 1 PRINCIPY NOVÉ ZÁSTAVBY



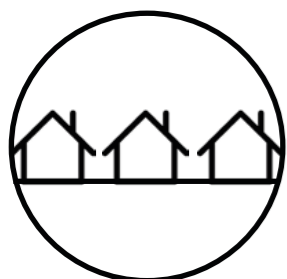
DŮRAZ NA ZASTAVĚNÍ VOLNÝCH PLOCH UVNITŘ MĚSTA

Pro novou zástavbu návrh primárně doporučuje využít nezastavěné plochy uvnitř města, které čítají 6 ha pro bydlení a 4,6 ha pro průmysl. Ve vnitřních lokalitách je doporučena vyšší hustota zalidnění.



OCHRANA KVALITNÍ ZEMĚĎĚLSKÉ PŮDY PŘED ZASTAVĚNÍM

V kontextu současného politického dění je Polabí jako zelinářská oblast významná z hlediska potravinové soběstačnosti. Návrh uplatňuje princip minimálně zastavovat kvalitní půdu, a to zejména černici, která patří k bonitně nejhodnotnějším - nejúrodnějším půdám. V rámci toho se navrhuje zrušení plochy pro průmysl rozvíjející se na východě města podél tratě na Nymburk zanesené v platném územním plánu.

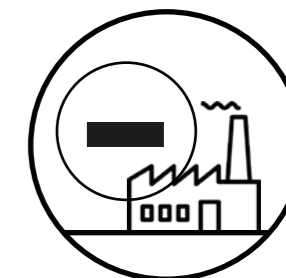


VÝSTAVBA RODINNÝCH DOMŮ NA OKRAJÍCH SÍDLA

Plochy pro novou zástavbu na okrajích sídla budou využity pro dvoupodlažní rodinné domy. Vymezené plochy zaujímají rozlohu 83 ha. Doporučená hustota obyvatel zde je nižší než ve vnitřních lokalitách sídla.

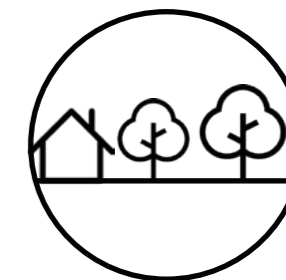
OMEZENÍ PRŮMYSLU V BLÍZKOSTI NIVY

Návrh redukuje plochy pro zástavbu průmyslového charakteru, která ohrožuje přirozené fungování nivy. Hrozí zde únik znečišťujících látek do půdy a vody. Nové plochy pro průmysl umísťuje dále od nivy. Místo původně vymezených 35 ha navrhuje 4,6 ha.



SADY JAKO PŘECHOD SÍDLA A KRAJINY

Jako plynulý přechod mezi sídlem a okolní krajinou jsou navrhovány pásy vegetace složené z ovocných či jiných domácích druhů dřevin dle přirozené potenciální vegetace jako např. habr obecný, lípa srdčitá či líska obecná.



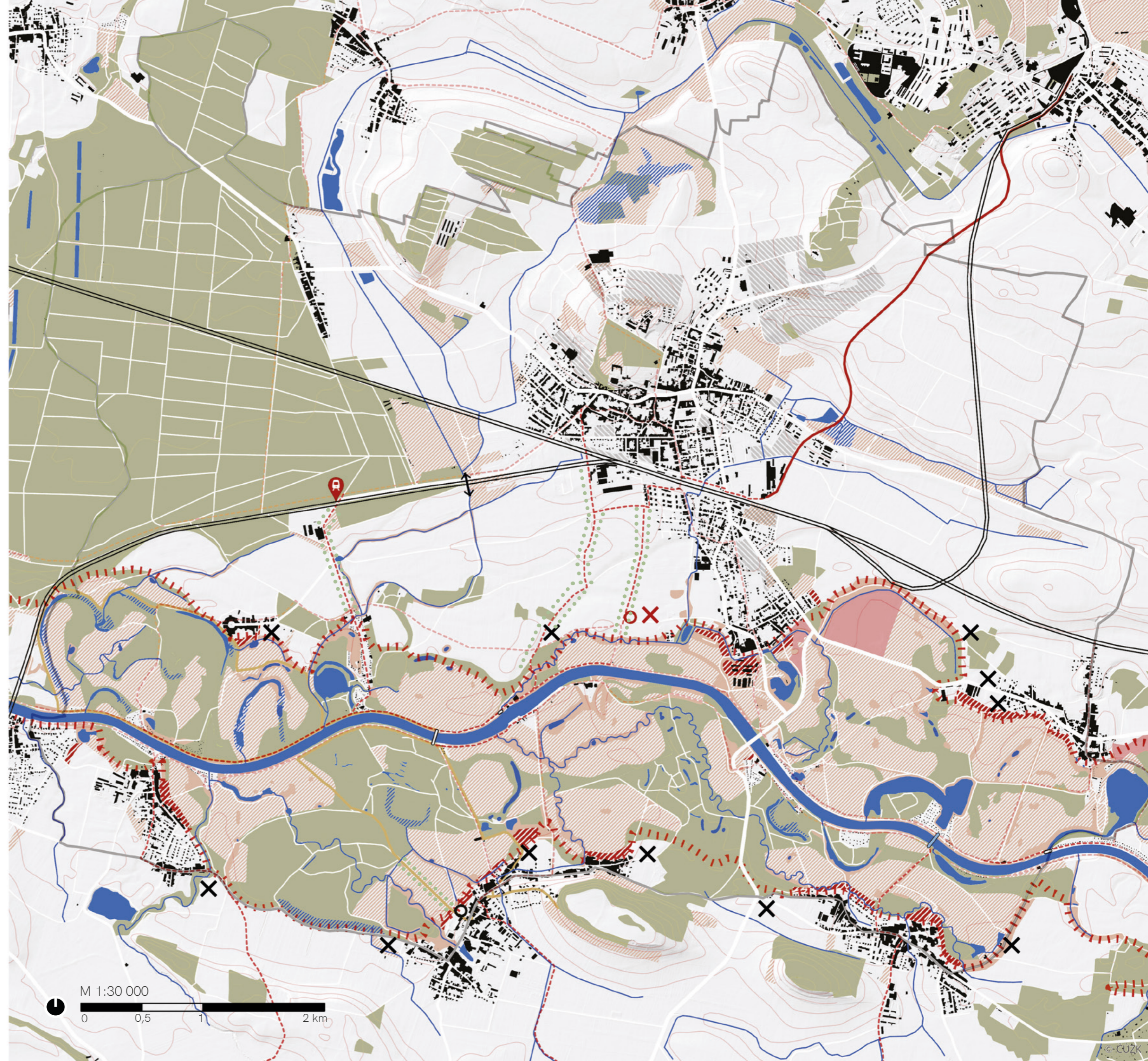
HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

U stávající i nové zástavby je doporučeno klást důraz na šetrné hospodaření s dešťovou vodou a zavést opatření modrozelené infrastruktury, která umožní adaptaci města na klimatickou změnu. V ulicích je nutné pracovat s vegetačními prvky jako aleje a stromořadí. Dále v co největší možné míře realizovat propustné a polopropustné povrchy, vsakovací zařízení a retenční objekty nebo dodatečné retenční prostory ve veřejném prostranství jako hřiště a parky či umělé mokřady.



7.4 CELKOVÁ NÁVRHOVÁ SITUACE VYUŽITÍ ÚZEMÍ

-  hranice území
-  vrstevnice po 5 m
-  budovy
-  navrhované plochy pro zástavbu
-  hranice niv, vymezení biocentra
-  železnice
-  navrhovaná železniční zastávka
-  navrhovaný železniční přechod
-  přívoz
-  lávka
-  cestní síť
-  cyklotrasa
-  cyklostezka
-  naučná stezka
-  vodní plochy a toky
-  mokřady
-  lesy
-  louky a pastviny
-  rozptýlená vegetace
-  aleje
-  sady
-  pěstební plochy zahradnictví
-  navrhované umístění ekocentra
-  navrhované umístění agroturistické farmy
-  navrhované umístění farem s živošišnou produkcí
-  navrhované umístění farmy s rostlinnou produkcí



M 1:30 000



8 ZÁVĚR

Řeky jsou významnými prvky krajiny, které odvodňují povodí, zásobují obyvatelstvo, jsou využívány průmyslem a zemědělstvím nebo odvádějí odpadní vody. Slouží také k rybolovu, jako plavební cesty a zdroje vodní energie. Lze je využívat k rekreaci či sportu. Labe je jedním s nejvýznamnějších toků Evropy. Již pravěcí lidé pěstovali v úrodné polabské nížině první plodiny. Antropické ovlivňování povodí Labe má dlouhou tradici. Některé z nedávných zásahů jako regulace toku, celkové zkrácení řeky nebo výstavba přehrad měly zásadní dopad na krajinu.

Navrácení říčních krajín do přirozeného stavu je tématem čím dál více aktuálním vzhledem k problémům, které s sebou přináší klimatická změna. Je v zájmu lidské společnosti pečovat o říční krajinu a poskytnout ji prostor. Je třeba nenahlížet na vodu jako na surovinu a na krajinu jako na produkční jednotku, ale vnímat je jako živý systém, na jehož fungování závisí náš život.

Cílem této práce bylo nastínit vizi budoucího vývoje říčních krajín založeného na udržitelných principech. Na modelovém území úseku říční krajiny Labe u města Lysá nad Labem vznikl návrh na revitalizaci říčního toku a nivy v kontaktu s okolními sídli.

Návrh vnímal říční krajinu jako prostor poskytující různé funkce. Představil možnosti týkající se opatření podporujících hydrologickou funkci řeky a nivy, která umocní schopnost krajiny vyrovnat se s extrémními situacemi jakými jsou sucho, přívalové srážky a povodňové vlny nebo nedostatek pitné vody. Práce nastínila také šetrnější způsob hospodaření v krajině záplavového území, který bere v úvahu říční procesy. Návrh respektoval říční ekosystémy jsou nositele života na Zemi. V rámci zachování a podpory biodiverzity zde bylo navrženo rozšíření biocentra. Cílem návrhu bylo také zpřístupnění říční nivy člověku a podpoření jejího rekreačního potenciálu. Návrh zlepšil prostupnost krajiny, přispěl k rozvoji turistiky, cykloturistiky a vytvořil nová centra turistického zájmu. Stanovil rozvoj města v rámci říční krajiny a principy zástavby, které je třeba podporovat, aby spolu město a řeka existovaly vedle sebe, aniž by vzájemně oslabovaly své funkce.

9 POUŽITÉ ZDROJE

LITERÁRNÍ PRAMENY

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed. Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.

JUST, Tomáš. Revitalizace vodního prostředí: všem, kteří si přejí udělat z příkopů a kanálů zase potoky a řeky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2003. ISBN 80-86064-72-7.

JUST, Tomáš. Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. [Praha]: Český svaz ochránců přírody, 2005. ISBN 80-239-6351-1.

OTRUBA, František. Paměti města Lysé n. L. a vesnic okolních. 3, 1997. ISBN 80-239-6175-6.

PRIMACK, Richard B. Biologické principy ochrany přírody. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-552-0.

QUITT, Evžen. Klimatické oblasti Československa. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971.

RAUCH, Ondřej a Tereza FRANCIŘKOVÁ. Ekologické funkce a hospodaření v říčních nivách. Třeboň: Botanický ústav AV ČR, 2003.

SÁŇKA, Milan a Jiří KULHAVÝ. Ochrana a využití půdy v nívních oblastech: Sborník příspěvků z konference. Velké Bílovice: Česká pedologická společnost, 2003.

SIJMONS, Dirk, Yttje FEDDES a Eric LUITEN. Room For The River: Safe And Attractive Landscapes. Blauwdruk, 2018. ISBN 978-94-9247-496-4.

SIMON, Manfred. Labe a jeho povodí: Geografický, hydrologický a vodohospodářský přehled. Mezinárodní komise pro ochranu Labe, 2005.

ŠALDA, Zdeněk. Lysá nad Labem včera a dnes. Žďár nad Sázavou: Tváře, 2021. ISBN 978-80-88041-65-8.

ŠTĚRBA, Otakar. Říční krajina a její ekosystémy. V Olomouci: Univerzita Palackého,

INTERNETOVÉ ZDROJE

DIGITÁLNÍ REGISTR ÚSOP. Maloplošná zvláště chráněná území. Digitální registr ÚSOP: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR [online]. 2022 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/>

KLEČKOVÁ, Jana. Ekologické zahradnictví v Ostré. Zahradnictví [online]. 2011 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://zahradaweb.cz/ekologicke-zahradnictvi-v-ostre/>

LANDEZINE. Renaturation of the River Aire. Landezine [online]. 2016 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://landezine.com/renaturation-of-the-river-aire-geneva/>

MĚSTO ČELÁKOVICE. Naučná stezka. Čelákovice: Oficiální portál města [online]. 2015 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

MĚSTO LYSÁ NAD LABEM. Vydání ÚP. Město Lysá nad Labem: Oficiální informační server města Lysá nad Labem [online]. 2014 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://mestolysa.cz/cz/uzemni-planovani/uzemni-plan-lysa-nad-labem/vydany-up>

NAŠE VODA. Původní délka Labe se zkrátila zhruba o 120 kilometrů. Naše voda: Informační portál o vodě [online]. 2016 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/category/prevence-povodni-voda-v-krajine/>

SALZMANN, Klára. Klára Salzmann: Jak zabránit, aby se z naší krajiny ztrácela voda?. Ekolist.cz: zprávy o přírodě, životním prostředí a ekologii [online]. 2020 [cit. 2022-05-11]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/klaran-salzmann-jak-zabranit-aby-se-z-nasi-krajiny-ztracela-voda>

SCHAUFUSS, Daniela. Isar-Plan – Water management plan and restoration of the Isar river, Munich (Germany). Climate ADAPT [online]. 2016 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/isar-plan-2013-water-management-plan-and-restoration-of-the-isar-river-munich-germany>

STEFANAKIS, Alexandros I. The Role of Constructed Wetlands as Green Infrastructure for Sustainable Urban Water Management. MDPI [online]. 2019 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/24/6981/html>

ZDROJE OBRÁZKŮ

Obr.1 SENYK, Andrea. Bavarian blue summer 2015. In: Andrea Senyk [online]. 2015 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://andreaseenyk.net/2015/10/15/bavarian-blue-summer-2015/>

Obr. 2 CHIRONI, Fabio. Renaturation of the River Aire. In: Landezine [online]. 2016 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://landezine.com/renaturation-of-the-river-aire-geneva/>

Obr. 3 JUST, Tomáš. Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. [Praha]: Český svaz ochránců přírody, 2005. ISBN 80-239-6351-1.

Obr. 4 CLIMATE ADAPT. Room for the River Waal – protecting the city of Nijmegen. In: Climate ADAPT [online]. 2016 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/room-for-the-river-waal-2013-protecting-the-city-of-nijmegen>

Obr. 5 DAMME, Bart. Noordwaard Polder. In: Flickr [online]. 2015 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.flickr.com/photos/bartvandamme/42898801962/in/photos-tream/>

Obr. 6 MĚSTO LYSÁ NAD LABEM. Symboly města. In: Město Lysá nad Labem: Oficiální informační server města Lysá nad Labem [online]. 2014 [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: <https://mestolysa.cz/cz/mesto/symboly-mesta>

Obr. 7 WIKIPEDIA. Labe. In: Wikipedia: Otevřená encyklopedie [online]. 2006 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Labe>

Obr. 8 KRKONOŠE. Pramen Labe: Špindlerův Mlýn. In: Krkonoše [online]. 2020 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.krkonose.eu/pramen-labe>

Obr. 11, 12 METEOBLUE. Simulované historické údaje o klimatu a počasí pro Lysá nad Labem. In: Meteoblue: weather close to you [online]. 2022 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://www.meteoblue.com/cs/po%C4%8Das%C3%AD/historyclimate/climatemodelled/lys%C3%A1-nad-labem_%C4%8Cesko_3071304

Obr. 16 ZDROJ PITNÉ VODY KÁRANÝ, A.S. Umělá infiltrace Káraný. In: Zdroj pitné vody Káraný, a.s. [online]. nedatováno [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.zpvkaranycz/>

Obr. 17 MĚSTO ČELÁKOVICE. Naučná stezka. In: Čelákovice: Oficiální portál města [online]. 2015 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

Obr. 18, 21, 22 OTRUBA, František. Paměti města Lysé n. L. a vesnic okolních. 3, 1997. ISBN 80-239-6175-6.

Obr. 19 OLDMAPS. Müllerova mapa Čech. In: Oldmaps: online [online]. nedatováno [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.oldmapsonline.org/map/muzeumjaromer/14267>

Obr. 20 GEOLAB. Náhledy map Stabilního katastru. In: Geolab [online]. 2014 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/stkatr/zoom/zoom_htm/

Obr. 23, 24 LYSECKO.CZ. Historické pohlednice. In: Lysecko.cz [online]. 2014 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://lysecko.cz/historie/historicke-pohlednice/>

Obr. 25 GROH, Honza. Lysá nad Labem, zámek. In: Wikipedia [online]. 2009 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lys%C3%A1_nad_Labem,_z%C3%A1mek.jpg

Obr. 27 CZECHTOURISM. Vánoční speciál ze skanzenu v Přerově nad Labem. In: Český rozhlas: Region [online]. 2010 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://region.rozhlas.cz/vanocni-special-ze-skanzenu-v-prerove-nad-labem-7275782>

Obr. 29 KOSTERN, Michal. Přírodní rezervace Káraný - Hrabáčkovy tůně. In: Mapy.cz [online]. 2022 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?x=14.7871122&y=50.1788295&z=16&source=base&id=1715932&ds=1&gallery=1&sourcep=foto&idp=4865530>

Obr. 32 ŠMÍD, Ondřej. Šibák. In: Mapy.cz [online]. 2021 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?x=14.8546498&y=50.2163609&z=16&source=base&id=2162734&gallery=1&sourcep=foto&idp=3023523>

Obr. 33 ZMATLÍK, Ondřej. Šibák. In: Mapy.cz [online]. 2020 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.8656254&y=50.1608572&z=16&source=base&id=2020942&gallery=1&sourcep=foto&idp=2420454>

Obr. 34 HORÁČEK, David. Přerovská hůra. In: Mapy.cz [online]. 2017 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.8398547&y=50.1631116&z=16&source=base&id=1980434&gallery=1&sourcep=foto&idp=948104>

Obr. 35, 36 IRIDRA. Fitodepurazione alla francese (FRB) per reflui grezzi. In: Iridra [online]. 2018 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <http://www.iridra.eu/it/fitodepurazione/fitodepurazione-20/fitodepurazione-francese.html>

Obr. 37 MARKEL, Benjamin. KCEV / Petr Hajek Architekti. In: Archdaily [online]. 2014 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/516085/kcev-petr-hajek-architekti>

Obr. 38 FARMA U STROMOVOUSE. Farma U Stromovouse. In: Farma U Stromovouse [online]. nedatováno [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://www.farma-u-stromovouse.cz/>

MAPOVÉ PODKLADY

Data 50, WMS služba. © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/arcgis/services/DATA50/MapServer/WmsServer?>

Digitální model reliéfu 4. generace, WMS služba. © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/arcgis2/services/dmr4g/ImageServer/WMSServer?>

Geologická mapa 1:50 000, WMS služba. Česká geologická služba, nedatováno [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/arcgis/services/Geologie/geologicka_mapa50/MapServer/WMSServer

II. vojenské mapování, WMS služba. © Cenia, 2012 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://geoportal.gov.cz/arcgis/services/CENIA/cenia_rt_II_vojenske_mapovani/MapServer/WMSServer?SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities

III. vojenské mapování, WMS služba. © Cenia, 2014 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://gis.cenia.cz/id/service/wmts/III_vojenske_mapovani

Klimatická mapa, WMS služba. © Cenia, 2001 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://geoportal.gov.cz/arcgis/services/CENIA/cenia_klima/MapServer/WmsServer?

Ortofoto ČR, WMS služba. © Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2010 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx

Potenciální přirozená vegetace, WMS služba. © Cenia, 2001 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_ppv/MapServer/WMSServer

Půdní mapa, WMS služba. © Cenia, 2001 [cit. 2022-05-17]. Dostupné z: https://geoportal.gov.cz/arcgis/services/CENIA/cenia_typy_pud/MapServer/WmsServer?

